

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1955

THÈSE

977

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Daniel, Pierre, Henri LESAGE

Externe des Hôpitaux de Paris

Assistant de la Clinique Nationale des Quinze-Vingts

Né le 17 Juillet 1927, au Havre (Seine-Inférieure)

Présentée et soutenue publiquement le 17 novembre 1955

LES

EXOTROPIES INTERMITTENTES

Président : M. VELTER, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE R. FOULON

29, RUE DEPARCIEUX, 29

1955

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Nom du Candidat : LESAGE

Prénoms : DANIEL, PIERRE, HENRI

Date de soutenance :

Numéro d'ordre :

(Ces deux mentions seront complétées par le Service de la Bibliothèque)

LESAGE (DANIEL, PIERRE, HENRI) — Les exotopies intermittentes. — Paris, Imp. R. Foulon, 1956, in-8°, 132 p.

(Thèse Médec. (Etat), Paris, 1956, N°).

LESAGE (DANIEL, PIERRE, HENRI) — Les exotopies intermittentes. — Paris, Imp. R. Foulon, 1956, in-8°, 132 p.

(Thèse Médec. (Etat), Paris, 1956, N°).

LESAGE (DANIEL, PIERRE, HENRI) — Les exotopies intermittentes. — Paris, Imp. R. Foulon, 1956, in-8°, 132 p.

(Thèse Médec. (Etat), Paris, 1956, N°).

LESAGE (DANIEL, PIERRE, HENRI) — Les exotopies intermittentes. — Paris, Imp. R. Foulon, 1956, in-8°, 132 p.

(Thèse Médec. (Etat), Paris, 1956, N°).

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1955

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Daniel, Pierre, Henri LESAGE

Externe des Hôpitaux de Paris

Assistant de la Clinique Nationale des Quinze-Vingts

Né le 17 Juillet 1927, au Havre (Seine-Inférieure)

Présentée et soutenue publiquement le 17 novembre 1955

LES

EXOTROPIES INTERMITTENTES

Président : M. VELTER, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE R. FOULON

29, RUE DEPARCIEUX, 29

1955

DOYEN HONORAIRE :

M. Baudouin

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Baudouin, Bénard (H.), Cadenat, Carnot, Chabrol, Champy, Chevassu, Delbet, Donzelot, Gastinel, Guillaïn, Halphen, Harvier, Laroche (G.), Laubry, Lemaître, Lemierre, Lévy-Solal, Lhermitte, Lian, Loeper, Marion, Mathieu, Mocquot, Mondor, Mulon, Olivier (E.), Ombrédanne, Sannié, Sézary, Tanon.

DOYEN Léon BINET
Membre de l'Institut

ASSEESSEUR Jean VERNE

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	CORDIER (G.)
Anatomie pathologique	DELARUE (A.)
Bactériologie	N...
Biologie appliquée à l'Education physique et aux sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	VERNE (J.)
Cancérologie médicale et sociale	N...
Carcinologie	OBERLING (C.)
Chimie médicale	JAYLE (M.-F.)
Cliniques chirurgicales	Hôtel-Dieu BROCC (P.)
	Broussais DE GAUDART-D'ALLAINES (F.)
	Salpêtrière N...
	Cochin QUÉNU (J.)
Clinique chirurgicale réparatrice et orthopédique . .	MERLE D'AUBIGNÉ (R.)
Clinique de cardiologie	MOUQUIN (M.)
Clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie . .	FÈVRE (M.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire	MONOD (R.)
Clinique de la tuberculose	BERNARD (Et.)
Clinique de neuro-chirurgie	PETIT-DUTAILLIS (D.)
Clinique de puériculture	LELONG (M.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques . .	DEGOS (R.)
Clinique des maladies du sang	CHEVALLIER (P.)
Clinique des maladies du système nerveux . . .	ALAJOUANINE (T.)
Clinique des maladies des enfants	DEBRÉ (R.)
Clinique des maladies infectieuses	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale . .	DELAY (J.)
Clinique gynécologique	FUNCK-BRENTANO (P.)
Cliniques médicales	Hôtel-Dieu N...
	Bichat N...
	Cochin MOREAU (R.)
	Broussais DE GENNES (L.)
Clinique médicale d'hydro-climatologie thérapeutique	JUSTIN-BESANÇON (L.)
Clinique médicale propédeutique	PASTEUR VALLERY-RADOT (L.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition	BOULIN (R.)
Cliniques obstétricales	Tarnier LANTUÉJOUL (P.)
	Baudelocque N...
	Port-Royal LACOMME (M.)
Clinique ophtalmologique	VELTER (E.)
Clinique oto-rhino-laryngologique	AUBIN (A.)
Clinique physio-pathol. des problèmes alimentaires . .	RICHET (C.)
Clinique psychiatrique infantile	HEUYER (C.)
Clinique rhumatologique et sociale	COSTE (F.)
Clinique stomatologique	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale	SÉNÈQUE (J.)
Clinique thérapeutique médicale	LEMAIRE (A.)
Clinique urologique	FEY (B.)

Embryologie	GIROUD (A.)
Génétique médicale	LAMY (M.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N...
Histologie	N...
Hygiène et clinique de la première enfance	CATHALA (J.)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (C.)
Médecine du Travail	DESOLLE (H.)
Médecine légale	PIÉDELIEVRE (R.)
Parasitologie et histoire naturelle médicale	GALLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale	MÉNEGAUX (G.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	LENÈGRE (J.)
Pathologie humorale et immunologie expérimentale (chaire à titre personnel)	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	BARIÉTY (M.)
Pathologie et thérapeutiques générales	GARCIN (J.)
Pédiatrie sociale	MARIE (J.)
Pharmacologie et matière médicale	HAZARD (R.)
Physico-chimie médicale (chaire à titre personnel)	DOGNON (A.)
Physiologie	BINET (L.)
Physique médicale	STROHL (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale	MOULONGUET (P.)
Thérapeutique	TURPIN (R.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES ET AGREGES

MM.		MM.	
Anatomie	{ DELMAS (A.) pr. s. ch. DEBEYRE (J.) OLIVIER N...	Obstétrique	{ MORIN (P.) RAVINA (J.) N... N...
Anatomie pathologique	{ GAUTHIER-VILLARD (Mille P.) pr. s. ch. BUSSER (F.) GOUYGOU (Ch.)	Ophthalmologie	{ DESVIGNES (P.) N...
Bactériologie	{ NÉVOT (A.) N...	Orthopédie	{ JUDET (R.)
Biochimie médicale	{ ETTORI (J.) pr. s. ch. N... N...	Oto-rhino-laryngologie	{ AUBRY (M.) MADURO (M.)
Biologie médicale	{ BOURLIÈRE (F.)	Parasitologie	{ CHABAUD (A.) N... ABOULKER (P.) BAUMANN (J.) GOSSET (J.) LAURENCE (G.) LORTAT-JACOB (J.) OLIVIER (Cl.) POILLEUX (F.) VERNE (J. M.) N... N... N... N... N... N... N...
Dermato-Syphiligraphie	DUPERRAT (F.)	Pathologie chirurgicale	{ N... N... N... N... N... N... N... N... N...
Embryologie	TUCHMANN	Pathologie expérimentale	{ N... N...
Histologie	{ BULLIARD (H.) pr. s. ch. N... N...	Pathologie médicale	{ BERNARD (J.) BOUDIN (G.) CASTAIGNE (P.) CONTE (M.) DOMART (A.)
Hydrologie	N...		
Hygiène	{ BOYER (J.) pr. s. ch. DÉPARIS (M.) pr. s. ch.		
Maladies infectieuses	N...		
Médecine légale et du travail	{ DEROBERT (L.) pr. s. ch. GAULTIER (M.) HADENGUE (A.) N...		
Neurochirurgie	DAVID (M.)		
Neurologie	N...		
Obstétrique	{ GRASSET (J.) LEPAGE (F.) MERGER (R.)		

	MM.		MM.
Pathologie médicale . . .	LAMOTTE (M.)	Physiologie . . .	{ BARJETON (D.) <i>pr. s. ch.</i>
	LAROCHE (Cl.)		{ PARROT (J.) <i>pr. s. ch.</i>
	MILLIEZ (P.)		{ DEJOURS (P.)
	PÉQUIGNOT (H.)	Physique médicale . . .	{ DJOURNO (A.) <i>pr. s. ch.</i>
	PERRAULT (M.)		{ GOUGEROT (L.) <i>pr. s. ch.</i>
	RAMBERT (P.)	Pneumo- Phtisiologie . .	KREIS (B.)
	THIEFFRY (St.)		
	TURIAF (J.)	Psychiatrie . .	N...
	N...		
	N...	Psychiatrie infantile . . .	MICHAUX (Z.)
	N...		
	N...	Rhumatologie . .	N...
	N...		
Pédiatrie . . .	JOSEPH (R.)	Stomatologie . .	{ CHAPUT (Mme A.)
	N...		{ CERNÉA (P.)
	N...	Thérapeutique .	N...
Pharmacologie .	CHEYMOL (J.) <i>pr. s. ch.</i>		
	LÉVY (Mlle J.) <i>pr. s. ch.</i>	Urologie . . .	KUSS (R.)

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

	MM.		MM.
Clinique chirurgicale . .	AMELINE (A.)	Clinique médicale . . .	{ HAGUENAU (M.) <i>pr. s. ch.</i>
	HUGUIER (J.)		{ HAMBURGER (J.)
	LÉGER (L.)		{ KOURILSKY (R.)
	PADOVANI (P.)		{ MARCHAL (G.)
	PATEL (J.)	Clinique obstétricale . .	{ SOULIÉ (E.)
	ROUX (M.)		{ ESCALLE (G.)
	RUDLER (J. C.)		{ MAYER (M.)
	SICARD (A.)		{ VARANGOT (J.)
Clinique médicale . . .	BROUET (G.)	Clinique ophtalmologique	{ OFFRET (G.)
	N...		{ RENARD (G.)
	DECOURT (J.)	Clinique urologique . . .	COUVELAIRE (R.)
	DREYFUS (Gilbert)		
	FAUVERT (R.)		

Secrétaire général de la Faculté M. MOREL (J.)
 Secrétaire Mlle CHAINTREUIL (G.)

Conservateur, chargé de la direction . . . M. le Docteur HAHN (A.)
 Conservateur Mlle GOICHON
 Bibliothécaires { Mlles DUMAITRE (P.), LAURENT (H.)
 LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MES PARENTS

A MA FAMILLE

A TOUS MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR E. VELTER
Professeur de la Chaire de Clinique Ophtalmologique
à la Faculté de Médecine de Paris
Ophtalmologiste de l'Hôtel-Dieu
Officier de la Légion d'Honneur

*En remerciement du grand honneur qu'il
nous a fait en acceptant la présidence de
cette thèse.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR E. HARTMANN
Ophtalmologiste de l'Hôpital Lariboisière

*Qui nous a inspiré le sujet de cette thèse
et nous a toujours guidé de ses précieux
conseils.*

*Qu'il nous permette à cette occasion de
lui exprimer notre gratitude pour tout ce
que nous lui devons de notre formation
ophtalmologique.*

A MADAME S. SCHIFF-WERTHEIMER
Ophtalmologiste de la Clinique Nationale des Quinze-Vingts
Chevalier de la Légion d'Honneur

*En témoignage de notre respectueuse
reconnaissance pour l'exemple qu'elle nous
a toujours donné, et la grande confiance
qu'elle nous a accordée en nous acceptant
comme Assistant dans son Service.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ P. DESVIGNES

Professeur à la Faculté de Médecine de Paris
Ophtalmologiste de l'Hôpital Saint-Louis

A MONSIEUR LE DOCTEUR M.A. DOLLFUS

Ophtalmologiste de l'Hôpital de La Pitié

A MONSIEUR LE DOCTEUR P.V. MORAX

Ophtalmologiste de l'Hôpital Saint-Antoine

A TOUS NOS MAITRES
DES HOPITAUX DE PARIS

Qu'ils veuillent bien trouver ici l'expression de notre sincère reconnaissance pour le bienveillant accueil, qu'ils nous ont toujours réservé, comme Externe, dans leur Service.

A MONSIEUR LE DOCTEUR A. DUBOIS-POULSEN

Ophtalmologiste de la Clinique Nationale des Quinze-Vingts

Qu'il nous permette de lui exprimer notre gratitude, pour la confiance qu'il nous a toujours manifestée, au cours d'un trop bref passage dans son Service.

A MONSIEUR LE DOCTEUR L. GARACH

Ophtalmologiste de l'Hôpital du Havre

En témoignage de l'affection sincère que depuis toujours nous lui portons.

NOUS TENONS ENFIN A REMERCIER ICI
MESDAMES LES ORTHOPTISTES, POUR
TOUTES LES OBSERVATIONS, QU'AVEC
BEAUCOUP DE COMPLAISANCE, ELLES
NOUS ONT AIDÉ A RÉUNIR.

INTRODUCTION

Pendant longtemps — et même aujourd'hui, beaucoup trop souvent encore — on a pris l'habitude de ne considérer que deux grands types, absolument différents, voire même opposés, d'anomalies de fonctionnement de l'appareil oculo-moteur :

- d'une part, les *hétérophories*, caractérisées par un état de la vision binoculaire, dans lequel les deux yeux ne maintiennent la fixation qu'au prix d'un effort, rendu possible grâce à l'existence des réflexes de fusion ;
- d'autre part, les *hétérotropies* ou strabismes, caractérisées par une altération de cette vision binoculaire elle-même ; le trouble sensoriel conditionnant une déviation, ou au contraire pouvant être provoqué par elle, suivant la cause.

Or, depuis quelques années, l'étude systématique de nombreux cas, l'observation attentive de certains, ont permis de reconnaître l'existence de formes intermédiaires. Lors d'examens prolongés, ou répétés, le sujet se présentait parfois comme un simple hétérophorique ; mais, à d'autres moments, offrait tous les caractères d'une hétérotropie vraie. Parfois, on observait une simple déviation, se produisant par intermittence, mais sans trouble sensoriel profond ; parfois, on pouvait se trouver en présence d'une forme déjà plus évoluée, avec altération certaine de la vision binoculaire ; parfois, on pouvait assister enfin à la constitution d'un véritable strabisme.

C'est justement à l'étude de ces cas intermédiaires, moins bien connus, certes, mais d'un intérêt primordial, quant à la meilleure compréhension de l'étiologie et de l'installation du strabisme, que nous avons consacré ce travail ; limitant encore notre étude, nous n'avons envisagé ici que les seules déviations divergentes. Ainsi, ne considérerons-nous que les cas de strabismes divergents intermittents.

Le plan que nous avons adopté est des plus classiques :

— après un bref rappel historique,

— nous envisagerons d'abord l'aspect clinique de l'affection, en essayant, pour commencer, de montrer qu'il s'agit bien d'une entité parfaitement individualisée et autonome,

— en essayant ensuite d'en dégager les différents caractères particuliers,

— puis, nous passerons en revue les théories pathogéniques multiples qui en ont été proposées, avec l'espoir d'en dégager certains principes, nous permettant d'avoir une conception plus claire du strabisme en général,

— enfin, nous tenterons d'indiquer les grandes lignes thérapeutiques susceptibles de conduire, aussi sûrement que possible, au meilleur résultat.

HISTORIQUE

Alors que le strabisme était déjà connu de l'Antiquité — HIPPOCRATE différenciait déjà strabisme concomitant et strabisme paralytique —, il faut attendre VON GRAEFE, en 1857, pour voir apparaître la notion de « Strabisme latent par insuffisance des droits internes ».

Mais c'est JAVAL, dont les remarquables travaux constituent toujours la base de notre compréhension actuelle du strabisme, qui, en 1896, dans son « Manuel du strabisme », parle pour la première fois de « sujets qui normalement ne louchent pas, mais qui, après un effort de lecture trop intense ou en fixant de petits objets en vision de près prolongée, cessent de converger. Si aucune précaution n'est prise alors », poursuit-il, « une déviation en divergence se manifeste même de loin, après un travail assidu. Elle disparaît cependant encore aisément si on en fait la remarque au patient et si on l'amène à en prendre conscience. Mais, elle se reproduit de plus en plus souvent et finit par devenir permanente ». Il termine en indiquant déjà que ces cas sont rebelles à la simple correction optique et aux exercices orthoptiques ; il considère en effet que seule la chirurgie est susceptible d'amener une guérison durable.

Puis, quelques années plus tard, PARINAUD revient sur le même sujet. On lit, en effet, dans son ouvrage sur « Le strabisme et son traitement », paru en 1899 :

« Il existe des formes où la déviation se développe graduellement. Ayant son origine dans l'enfance, elle s'accuse de plus en plus avec l'âge. Liée le plus souvent à des altérations plus ou moins graves de la fusion, il en résulte dès les premières années une sollicitation insuffisante de celle-ci et une vision binoculaire qui s'établit mal. »

Il étudie ensuite le cas des myopes chez qui l'accommodation étant réduite la convergence cesse également d'être sollicitée.

Le cas des hypermétropes qui, devant un effort trop grand, s'y refusent en essayant finalement de voir « gros » simplement.

Mais il constate enfin que, chez certains sujets, même emmétropes, il existe un affaiblissement du réflexe rétinien de convergence et que les yeux ont alors une tendance naturelle à la divergence.

Il conclut en estimant que le trouble de la fusion doit être considéré comme la véritable cause, la divergence n'étant qu'une conséquence, résultant d'une tendance naturelle.

Puis, le strabisme, en général, tomba en France plus ou moins dans l'oubli malgré les travaux de RÉMY, CANTONNET et ONFRAY. Et c'est alors, dans les pays anglo-saxons, sous l'impulsion de WORTH, qu'il fut étudié avec toute l'ampleur que nous savons. Cependant, les types intermittents n'en étaient toujours pas pour autant mieux connus, ni leurs caractères mieux approfondis.

En effet, pendant trente ans, il n'en est à peu près plus question, si ce n'est dans quelques ouvrages, parmi lesquels il faut au moins citer : DUANE, et sa « Nouvelle classification des anomalies oculomotrices, fondée sur des bases physiologiques » ; DUNNINGTON, à propos de son étude sur « Les excès de divergence » ; puis BIELSCHOWSKY et enfin POSNER, qui se penchèrent eux aussi sur la même question.

En réalité, c'est à partir de 1945 que BURIAN, au cours de plusieurs publications, rend à un tel sujet toute son actualité et préconise, le premier, une véritable règle de conduite thérapeutique, en insistant notamment sur l'intérêt du traitement chirurgical.

Puis, SCOBEE y consacre une étude approfondie, bientôt suivie par plusieurs autres auteurs, et en particulier CONSTENBADER. Finalement, divers travaux ont été publiés, envisageant successivement le problème sous ses différents aspects : cliniques, diagnostiques, pathogéniques et enfin thérapeutiques.

ETUDE CLINIQUE

I. — DEFINITION ET MISE EN EVIDENCE D'UNE ENTITE CLINIQUE

Nous commencerons d'abord par tenter de définir exactement le trouble oculo-moteur considéré et nous allons par le fait essayer de démontrer en même temps qu'il s'agit bien d'une individualité clinique parfaitement caractérisée.

Anomalie sensorio-motrice, se manifestant de manière extrêmement variable, on peut constater à certains moments que le sujet fusionne normalement, avec une correspondance rétinienne normale, sans troubles subjectifs. Parfois, au contraire, un œil se met en divergence, sans que l'intéressé en prenne conscience, tandis qu'il existe en même temps un trouble sensoriel profond. Mais, pour une distance de fixation déterminée, le même sujet ne réalisera toujours qu'un seul des deux états. Ainsi, on pourra observer une exotropie vraie avec perturbation sensorielle profonde à distance par exemple, et, au contraire, une exophorie simple, sans la moindre perturbation sensorielle de près. Dans ces conditions, il est évidemment difficile d'expliquer par une seule définition deux types aussi différents et pouvant cependant coexister, se manifester chacun pour un éloignement déterminé.

Plusieurs appellations ont d'abord été proposées, les unes s'appuyant sur des considérations étiologiques, les autres inspirées par certains caractères cliniques. En effet, on voit successivement mentionnés : excès de divergence ; grosse insuffisance de convergence ; ou encore exophorie-exotropie. Finalement, la plupart des auteurs acceptent aujourd'hui le terme d' « exotropie intermittente », le considérant comme rendant compte au mieux des différents aspects de ce type particulier de déséquilibre oculo-moteur.

Plus nombreuses encore en ont été les définitions élaborées ; ayant généralement l'allure d'une énumération de caractères descriptifs précis, et ainsi l'intention de bien démontrer son individualité.

Pour les unes, il s'agit d'une forme d'équilibre musculaire tel que la déviation est surtout manifeste de près, avec une insuffisance de convergence, aux prismes, très marquée, et un punctum proximum de convergence éloigné, tandis que la divergence reste normale.

Pour d'autres, c'est à l'inverse une déviation apparaissant le plus souvent uniquement de loin, avec une puissance de convergence normale et facile, mais une puissance de divergence très augmentée et pouvant atteindre 25 à 30 dioptries prismatiques, ce dernier facteur en outre étant constant et invariable, même lors d'examen répétés.

Finalement, nous pensons qu'il est possible de parler d'exotropie intermittente chaque fois qu'un œil, inconsciemment, « file en dehors » dans l'une des conditions énoncées ci-dessus. C'est ainsi le passage des axes visuels de la position parallèle à la position divergente, sans que le sujet en ait conscience, sans modification de l'accommodation, ni déplacement de l'objet fixé, le phénomène se produisant rarement — de temps à autre — ou fréquemment.

Une telle définition élimine ainsi les déviations permanentes consécutives à la perte de vision d'un œil, ainsi que les cas dans lesquels les yeux restent droits alors qu'il n'existe plus aucune espèce de vision binoculaire. Elle explique en outre comment une exotropie intermittente peut parfaitement être associée à toute autre anomalie pour une distance de fixation différente. Ainsi, cette distance de fixation est-elle de très grande importance. Mais il ne faut pas, pour autant, en négliger plusieurs autres facteurs, qui sont : les caractères de l'objet fixé ; l'attention apportée par le sujet au cours de l'examen ; l'état de son développement mental enfin.

Nous allons successivement les étudier un peu plus en détail.

LA DISTANCE DE FIXATION

On peut avoir une exotropie intermittente pour une distance quelconque : ou seulement de près, ou seulement de loin, ou même dans les deux cas.

On dit qu'il existe une exotropie intermittente de loin sans exotropie de près quand un œil se met par intermittence en déviation, alors que le sujet fixe un objet éloigné, cette même déviation n'apparaissant jamais quand il fixe un objet rapproché.

On dit que l'exotropie existe de loin et de près quand la déviation se produit aussi bien à 5 mètres qu'à 30 centimètres. Mais, en réalité, ces distances sont totalement arbitraires, ne correspondant qu'à une simple habitude clinique. Aussi existe-t-il des cas où la déviation se manifeste encore, pour pour un éloignement tout à fait autre. Ces différences d'anomalies oculo-motrices, survenant pour des distances

de fixation variables, avaient déjà été utilisées par DUANE, pour sa classification des strabismes. Mais, de plus en plus, actuellement, cette même tendance se renforce et s'affirme.

LES CARACTÈRES DE L'OBJET FIXÉ

La nature du test de fixation, utilisé pour l'examen, peut également intervenir sur les conditions dans lesquelles se manifeste l'exotropie. Ainsi, un point lumineux, situé à 5 mètres, met plus facilement en évidence cette déviation, que des tests figurés ou des lettres, de taille judicieusement calculée en fonction de la distance. Peut-être est-ce à cause de l'attention moindre que requiert le premier, car il est toujours beaucoup plus difficile en effet d'objectiver un trouble, même important, chaque fois que la curiosité du sujet est maintenue en éveil.

HELMHOLTZ reconnaissait déjà la valeur de ce facteur psychologique et ses rapports étroits avec la fusion.

FECHNER, après lui, l'a parfaitement décrit.

Enfin, son importance toute particulière dans l'exotropie intermittente est admise actuellement par la plupart des auteurs.

Classiquement donc, la déviation ne se manifeste, dans de nombreux cas, que lorsque le sujet est fatigué, surmené, malade, ou enfin dans les moments où on le surprend en train de « rêver les yeux grand ouverts ». C'est pourquoi on devra toujours essayer, quand on cherche à poser le diagnostic d'exotropie intermittente, d'amener le patient d'abord à un état de relâchement, aussi complet que possible, de le placer dans les meilleures conditions pour qu'il puisse se détendre et laisser vagabonder son attention au cours de l'examen.

On peut, en effet, ne rien remarquer du tout chez des individus suffisamment âgés pour ne pas se laisser distraire facilement, et il faudra alors des examens répétés pour que se manifeste la divergence.

Même pour des enfants, que leurs parents conduisent chez l'ophtalmologiste, parce qu'ils ont remarqué, disent-ils, qu'un œil « tournait en dehors de temps à autre », on peut être incapable d'en établir la preuve lors d'une première consultation. Il faudra, dans ces conditions, répéter les examens, faire varier les conditions dans lesquelles on les pratique, tenter d'obtenir au moins quelques minutes d'inattention, avant de pouvoir observer enfin la déviation incriminée ou de conclure au contraire à un équilibre oculo-moteur satisfaisant.

Quand il s'agit de divergence cependant, il faut bien reconnaître que les parents se trompent rarement, alors que s'il y a convergence, fréquente est leur erreur au contraire.

LE DÉVELOPPEMENT INTELLECTUEL DU SUJET JOUE ENFIN UN GRAND RÔLE

La définition même indique en effet que la déviation est inconsciente quand elle se produit.

Or, chaque fois que l'on pourra justement apprendre au patient à avoir conscience de cette déviation, on obtiendra rapidement une guérison efficace par quelques exercices orthoptiques. Avoir la notion de l'état d'alignement de ses axes visuels, c'est posséder le plus sûr garant du maintien de la vision binoculaire, car c'en est effectivement la plus sûre défense.

Ainsi caractérisée, l'exotropie intermittente semble bien constituer une entité clinique propre, nettement individualisée, et sans qu'il soit possible de la confondre avec quoi que ce soit d'autre. Et pourtant, les confusions ne sont pas rares, avec l'exophorie en particulier. On le comprendra d'autant mieux que l'on se souviendra qu'une exotropie intermittente peut exister de loin, avec une simple exophorie de près.

DUANE connaissait déjà cette possibilité quand il constatait : « Qu'il était réellement difficile de poser un diagnostic véritable devant la coexistence d'un excès de divergence avec une insuffisance de convergence surajoutée ».

BRUCE mit bien ensuite en évidence que « le grand diagnostic différentiel de l'excès de divergence n'était autre que l'insuffisance de convergence ». Il montra même comment de leur mauvaise distinction pouvait en résulter une conduite thérapeutique mal appropriée. Mais il croyait encore qu'une divergence excessive résultait nécessairement d'un excès de divergence. C'est pour dissiper cette dernière confusion que nous allons essayer maintenant de différencier aussi clairement et schématiquement que possible ces deux états.

ILS SE DISTINGUENT TOUT D'ABORD PAR L'ABONDANCE ET LE CARACTÈRE DES SYMPTÔMES SUBJECTIFS SUIVANT LES CAS

En effet, s'ils sont à peu près constants dans l'hétérophorie, où ils ont été souvent et longuement décrits, ils sont généralement beaucoup plus minimes et surtout beaucoup moins nettement caractérisés dans l'exotropie intermittente.

— C'est précisément parce qu'un sujet, ayant une exophorie vraie, possède une vision binoculaire solidement établie, que l'on observe chez lui cet ensemble de symptômes tellement intenses, qui résultent justement d'un effort de convergence permanent et nécessaire pour surmonter la divergence naturelle de ses axes visuels en position de repos.

— Au contraire, dans l'exotropie intermittente, la vision binoculaire est souvent plus ou moins altérée, comme nous le verrons plus loin, ce qui explique alors le caractère des symptômes observés.

EN SECOND LIEU, DÈS LE JEUNE AGE, OU TOUT AU MOINS APRÈS SIX ANS, EN MOYENNE

— L'exophorie a une valeur déterminée et définitive n'augmentant pas au cours de la vie.

— Au contraire, dans l'exotropie intermittente, on observe, pendant un certain temps, une augmentation de son importance et de sa fréquence.

AUTRE CARACTÈRE DISTINCTIF

Alors que les mesures de la convergence et de la divergence, aux prismes, sont faciles et donnent des valeurs bien déterminées, sans le plus souvent montrer une quelconque manifestation d'un facteur d'hyperaction, dans l'exophorie ; au contraire, de telles mesures sont généralement difficiles dans l'exotropie intermittente et, de toute manière, sans autre signification que de mettre en évidence une hyperaction, qui résulterait probablement d'un facteur neurogénique.

— En effet, lorsqu'on mesure une amplitude de fusion en convergence ou en divergence, il faut se rappeler qu'il existe dans toute exophorie une position divergente de repos, à partir de laquelle s'exerce justement cette amplitude de fusion. Autrement dit, si on mesure une puissance de divergence aux prismes, en partant de 0, c'est-à-dire de la position parallèle des axes visuels, avec bonne fusion dans cette position, il faudra toujours se souvenir que les premiers prismes interposés mesurent purement et simplement le relâchement de la convergence jusqu'à celui dont la valeur correspond à cette position divergente de repos, c'est-à-dire à la mesure de l'exophorie. Ainsi, dans un tel cas, la divergence n'est-elle pratiquement pas sollicitée et les chiffres en sont faibles généralement, à cause de cette raison probablement.

— Au contraire, dans l'exotropie intermittente, cette même mesure aux prismes est assez généralement difficile ou impossible, par suite de l'existence fréquente d'une neutralisation. Et même quand on peut y parvenir, les résultats sont de peu de valeur. En effet, les axes visuels prennent une position progressivement plus divergente au fur et à mesure de la valeur croissante des prismes interposés. En augmentant peu à peu ces derniers, on obtient rapidement, pour une valeur déterminée, une divergence des axes visuels, telle que l'on

atteint la zone de neutralisation rétinienne, sans observer donc de diplopie. Mais, même si l'on continue d'augmenter toujours la puissance des prismes jusqu'à ce que, la zone de neutralisation étant franchie, une diplopie survienne, cette pratique ne peut en aucun cas être confondue avec la véritable mesure de la divergence.

ENFIN, C'EST L'EXISTENCE OU L'ABSENCE DE NOTION DE LA POSITION DES AXES VISUELS QUI CONSTITUE RÉELLEMENT LE CARACTÈRE DIFFÉRENTIEL LE PLUS IMPORTANT

— Dans l'exophorie, en effet, la divergence est latente, ne se manifestant jamais sans que le sujet en ait conscience et donnant lieu alors à une diplopie.

— Dans l'exotropie intermittente, au contraire, la déviation est presque toujours inconsciente, n'engendrant qu'exceptionnellement de la diplopie, par suite de la neutralisation existant dans la plupart des cas. Ainsi, la neutralisation apparaît-elle comme en définitive l'élément capital, qui différencie les deux états.

— L'exophorie est simplement le résultat d'une position divergente de repos des axes visuels, qui est maintenue latente par la fonction de convergence.

— Dans l'exotropie intermittente, au contraire, il existe rapidement une neutralisation de toute une héli-rétine, permettant d'éviter la diplopie chaque fois que les yeux divergent.

Il y a néanmoins quelques cas d'exophorie très importante, dans lesquels le sujet permet volontairement et consciemment un relâchement intermittent de sa convergence, de telle sorte que les axes visuels prennent alors leur position de repos, et dans lesquels cependant il peut ne pas y avoir de diplopie nécessairement. En effet, dans de tels cas, c'est qu'il existe un certain degré de neutralisation maculaire, mais n'ayant rien de comparable avec la typique et caractéristique neutralisation héli-rétinienne. Cette dernière adaptation sensorielle est le propre des états strabiques et fait toujours défaut dans la véritable hétérophorie.

POUR TERMINER, SI NOUS CONSIDÉRONS LE DÉVELOPPEMENT DE CES DEUX AFFECTIONS AU COURS DE LA VIE, NOUS POUVONS PENSER QU'A PARTIR D'UNE ÉTIOLOGIE COMMUNE PEUT-ÊTRE l'évolution se fera différemment suivant les cas :

- soit vers la constitution d'un trouble moteur isolé, lorsque vers cinq ou six ans, alors que la vision binoculaire encore fragile, est en train de se consolider, aucune tendance à neutraliser ne se manifeste, une exophorie persistant seule ;

- soit vers l'apparition d'un trouble sensoriel beaucoup plus profond si, au contraire, une neutralisation rétinienne se développe, avec pour résultat, la constitution d'une exotropie intermittente allant s'aggravant avec l'âge.

Ainsi, la distinction entre ces deux formes est-elle d'autant plus difficile que le trouble est plus récent. Mais il n'en ressort pas moins que, même à un stade initial, l'exotropie intermittente constitue une entité clinique, parfaitement individualisée, ayant ses caractères propres, et qu'il faut savoir rechercher.

C'est leur étude que nous allons maintenant envisager.

II. — CARACTERES CLINIQUES ET DIAGNOSTIQUES

Dans un souci de clarté pour l'exposition, nous avons adopté leur classification en trois grandes catégories, proposée déjà par de nombreux auteurs.

Mais ces trois types, s'ils correspondent à une réalité clinique certaine, ne doivent pas, pour autant, être considérés comme des cadres définitifs et rigides, dans lesquels ont fait entrer, plus ou moins de force, tous les cas rencontrés. Toute classification dans ce domaine a toujours quelque chose d'un peu arbitraire et il existe en effet de nombreuses formes de transition.

Précisons d'autre part que cette classification et les titres donnés aux différents groupes envisagés reposent uniquement sur des observations cliniques, faites lors de l'examen, sans jamais impliquer la moindre notion pathogénique. Nous nous placerons donc exclusivement pour l'instant au seul point de vue descriptif et c'est ainsi que nous étudierons successivement :

- A) *Les exotropies intermittentes par insuffisance de convergence.*
- B) *Les exotropies intermittentes par excès de divergence.*
- C) *Les exotropies intermittentes par excès de divergence avec de surcroît une insuffisance de convergence.*

A) LES EXOTROPIES INTERMITTENTES PAR INSUFFISANCE DE CONVERGENCE

1. Elles sont fréquentes. Parmi les 45 observations que nous présentons au total, nous en relevons 27 de ce premier type, en effet.

2. Elles apparaissent toujours plus ou moins tardivement, soit au plus tôt dans le courant de la seconde enfance ; c'est le cas de 15 d'entre elles, survenues entre dix et quinze ans. Soit même, beaucoup plus tardivement encore, s'échelonnant entre vingt-cinq et quarante ans, comme nous pouvons le constater dans 12 autres observations. Il s'agit donc, dans tous les cas, de sujets ayant déjà une vision binoculaire plus ou moins fermement établie et ayant déjà l'habitude de se servir de la fusion. Plusieurs caractères vont découler de ce point capital du reste.

3. Tout d'abord, la réfraction sera sensiblement normale, ou tout au moins la vision sera égale des deux yeux. Nous ne relevons pas, ainsi, la moindre amblyopie et, sur les 27 malades considérés, 2 seulement présentent une myopie supérieure à -4 ; 2 autres une myopie supérieure à $-2,50$. Pour le reste, il ne s'agit le plus souvent que de sujets emmétropes.

4. En revanche, les signes asthénopiques seront pour ainsi dire constants, variables seulement d'intensité. Ils résultent directement, en effet, d'un impérieux besoin de fusionner, nécessité d'autant plus forte que les conditions en sont plus défavorables. Ils sont très divers, depuis les douleurs siégeant au niveau des globes oculaires, jusqu'aux céphalées généralisées, que nous rencontrons souvent parmi nos observations. On a même cité des exemples dans lesquels existait un retentissement sur l'état général : déséquilibre neuro-végétatif, irritabilité à « fleur de peau », nausées et même vomissements.

5. La déviation elle-même offre un certain nombre de caractères particuliers.

a) En effet, elle est plus importante de près que de loin, comme nous pouvons le constater chez nos 27 malades. Souvent, elle manque même totalement de loin ou est si minime alors qu'il faudra répéter les examens, avoir la possibilité de les pratiquer après un effort visuel important comme un travail de près prolongé, ou encore profiter du moment où le sujet relâche son attention pour pouvoir l'observer.

Les méthodes de mesure les plus couramment utilisées sont :

— *La recherche du reflet cornéen* : test de Hirschberg. — On n'y recourt pratiquement que chez les très jeunes enfants, ou bien lorsqu'il existe un œil très amblyope, avec très mauvaise fixation. On tient un spot lumineux à 0,30 m environ à la hauteur des yeux du patient. On centre le reflet cornéen sur le bon œil. En tenant compte de l'angle kappa et du décentrement de ce même reflet, observé sur l'autre œil, on peut en déduire une valeur approximative de la déviation. On admet

en général que 6 à 7 degrés d'angle correspondent à un millimètre de déviation du reflet cornéen par rapport au centre.

— *Une variante de cette méthode* consiste à présenter, devant l'œil qui fixe, des prismes à base nasale d'intensité croissante, jusqu'à ce que le reflet cornéen soit centré au niveau de l'œil ne fixant pas ; la valeur du prisme qui donne ce résultat indique à peu près la valeur de l'angle de déviation.

— Enfin, *la mesure à l'écran et aux prismes* est la plus couramment employée. Le sujet fixe un spot lumineux à 5 mètres d'abord. On interpose des prismes à base nasale et de force croissante devant un œil, tandis qu'avec un écran, on cache alternativement un œil, et puis l'autre, jusqu'à ce que l'on n'observe plus aucun mouvement des deux yeux. La valeur du prisme qui permet d'obtenir cette immobilité correspond à la mesure de la déviation. On recommence ensuite la même manœuvre avec un point de fixation situé à 0,30 m maintenant.

b) Sa valeur est à peu près identique avec ou sans verres correcteurs. On constate en effet qu'une accommodation maxima (absence de verres chez l'hypermétrope, ou correction totale chez le myope) aussi bien qu'une accommodation minima (atropine, absence de verres chez le myope) ne modifient à peu près pas les mesures et que les chiffres relevés varient extrêmement peu.

c) Surtout, elle est intermittente. Tandis qu'une seconde avant les yeux étaient droits, brusquement ils sont en strabisme évident pour se redresser ensuite aussi soudainement. On retrouve toujours la notion antérieure de cette déviation, si l'on interroge soigneusement l'entourage. Souvent même, on peut l'observer au cours de l'examen, plus fréquemment de près et quand le patient est lassé ou distrait. C'est du reste cette intermittence, beaucoup plus que la date d'apparition plus ou moins tardive des troubles, qui permet aux individus d'acquérir le plus souvent un certain degré au moins de vision binoculaire.

d) La puissance de convergence est mauvaise d'ordinaire, ou, quand elle apparaît normale, on constate qu'elle ne peut se maintenir longtemps (ceci explique bien la cause des symptômes subjectifs précédemment décrits). Elle est plus mauvaise de près que de loin, ici encore, et le p.p.c. est nettement éloigné, souvent au delà de 0,10 m. Pour la recherche de ce p.p.c., il suffira d'approcher du nez un petit test de fixation et de mesurer la distance limite à laquelle la fusion est encore possible. Une tête d'épingle peut suffire pour un adulte ; mais pour de jeunes enfants, on recherchera de préférence quelque chose qui éveille au mieux leur attention.

e) Au contraire, la puissance de divergence est normale aussi bien de loin que de près. Les mesures en sont faites, comme pour la convergence, avec la règle de Berens, très commodément et en utilisant un spot lumineux de loin, un point de fixation de près. On notera le prisme pour lequel la fusion n'est plus possible et celui pour lequel elle le redevient. On aura soin encore de ne pas faire suivre immédiatement une mesure de convergence d'une mesure de divergence, ou *vice versa*, car il existe un certain retard dans l'établissement de l'une de ces fonctions quand on vient de solliciter l'autre.

f) Enfin, la déviation augmente progressivement, mais lentement et pendant plusieurs années ; contrairement à d'autres formes, où l'aggravation est très rapide.

6. Dernier caractère, et probablement le plus important, la vision binoculaire persiste toujours même à un degré plus ou moins imparfait.

a) La correspondance rétinienne par exemple, recherchée par le test de Bielschowsky, est le plus souvent normale. S'appuyant sur le principe des images récurrentes de Hering, on fait fixer par un œil, pendant dix à vingt secondes environ, le milieu d'un filament lumineux vertical, tandis que l'autre œil est caché. Puis, obturant le premier à son tour, on fait fixer par le second, pendant le même temps, un filament lumineux horizontal. En fermant alors les deux yeux, le sujet doit voir une croix, dont les deux branches se croisent rigoureusement en leur centre. On dit alors qu'il y a correspondance rétinienne normale. Tout décalage d'une branche par rapport à l'autre, en revanche, implique l'existence d'une anomalie plus ou moins importante. Nous n'avons relevé, avec cette épreuve, aucune anomalie parmi nos 27 malades. Dans 7 cas, cependant, il existait une vision alternante, c'est-à-dire que le patient ne voyait jamais alors que le seul filament vertical, ou horizontal, alternativement, de chaque œil, mais jamais les deux ensemble.

b) L'examen au test de Worth montre le plus souvent l'existence d'un certain degré de fusion au moins. Le sujet portant lui-même un verre coloré en rouge devant un œil, généralement l'œil droit par convention tacite, en vert devant l'autre, voit distinctement les quatre tests disposés aux quatre sommets d'un losange : une croix verte en haut — deux étoiles rouges latéralement et un cercle blanc en dessous. Ainsi en est-il dans 8 de nos observations. Parfois cependant, il peut y avoir neutralisation d'un œil, généralement de loin. S'il s'agit de l'œil droit par exemple, seuls seront aperçus la croix verte et un cercle vert ; s'il s'agit de l'œil gauche, au contraire, ce seront les deux étoiles rouges et un cercle rouge ; souvent alors, on observe en outre l'exis-

tence d'une diplopie croisée de près, comme dans les 2 cas de notre étude. De toute manière, la diplopie est toujours plus fréquente, ici, que la neutralisation. Enfin 5 de nos malades présentent une vision alternante déjà mise en évidence par le test de Bielschowsky.

c) A l'amblyoscope, enfin, on trouve généralement l'existence d'un second, et parfois même d'un troisième degré de vision binoculaire, traduisant là encore la persistance de la vision binoculaire. Mais parfois, cette capacité de fusionner deux images superposables n'est qu'intermittente ; par moments, le patient ne voit qu'un test et par moments il les dédouble ; on dit alors qu'il existe un second degré non fixe. Parfois également, la fusion n'est possible qu'à 0 degré seulement, ou même à un certain angle de divergence ; cependant, toujours inférieur à l'angle latent de déviation maxima naturellement. Parfois enfin, s'établissant spontanément en vision de loin, elle ne devient plus possible en vision rapprochée quand on interpose devant les oculaires de l'amblyoscope par exemple deux verres sphériques concaves de 3 dioptries environ. Au total, nous n'avons observé que 2 cas seulement où il n'existait même pas un premier degré de vision simultanée, mais où l'on trouvait à l'amblyoscope l'existence d'un angle subjectif différent de l'angle objectif, ce qui signifie alors que le trouble sensoriel est déjà beaucoup plus important et que la vision binoculaire est maintenant gravement atteinte.

En conclusion, ce premier type d'exotropie intermittente est donc nettement caractérisé et possède une entité clinique qui le rend facile à identifier. Il est en outre fréquent et couramment observé. Mais, si on se reporte à un précédent chapitre, dans lequel nous avons essayé de distinguer l'exotropie intermittente et l'exophorie véritable, nous sommes alors obligés de constater qu'elle se rapproche singulièrement de cette dernière forme. Et si même nous persistons, malgré tout, à ne pas le considérer simplement comme une exophorie, grave certes mais exophorie tout de même, il faut bien admettre alors qu'il s'agit d'un type intermédiaire, établissant un pont extrêmement subtil entre les deux affections.

B) LES EXOTROPIES INTERMITTENTES PAR EXCÈS DE DIVERGENCE

Il n'en est pas du tout ainsi pour cette deuxième catégorie et nous allons voir à présent qu'elles se différencient de la précédente par de nombreux caractères.

1. Elles apparaissent généralement beaucoup plus tôt, d'ordinaire dès la première enfance, alors que la vision binoculaire loin d'être établie n'en est encore qu'au stade d'ébauche. Sur 17 observations

que nous possédons, 4 seulement font mention de l'apparition de la déviation vers l'âge de dix ans, et 12, au contraire, situent le début entre un et quatre ans.

2. Cependant, on n'en observe pas pour autant d'amblyopie d'un œil — il n'en existe aucune parmi nos malades — parce que d'une part la déviation n'est qu'intermittente, d'autre part il s'établit le plus souvent une vision alternante. En effet, la vision des deux yeux est sensiblement égale généralement, compte tenu bien entendu de la correction d'une anisométrie existante. On peut du reste remarquer à ce sujet que, même après examen sous atropine, ces vices de réfraction sont vraiment insignifiants et qu'en tous les cas la myopie ne semble pas devoir être considérée comme un facteur étiologique valable. Nous relevons ainsi 10 sujets parfaitement emmétropes, 3 astigmates ou hypermétropes légers et seulement 2 myopes, portant une correction supérieure à 6 dioptries.

3. En revanche, les troubles visuels subjectifs sont assez variables. Pour 8 malades qui s'en plaignent vivement en effet, 6 au contraire ne manifestent pas la moindre gêne fonctionnelle. Très divers de caractères, ils n'en doivent pas moins évoquer d'emblée l'existence d'un mauvais accord entre les deux yeux. Depuis le clignement rapide et permanent des paupières en face d'une lumière vive, le besoin de se frotter sans cesse des yeux qui « piquent », jusqu'à la photophobie nettement caractérisée et la gêne visuelle proprement dite.

4. Mais la déviation surtout présente des caractères bien particuliers :

a) Intermittente d'abord, comme dans les cas précédents, elle survient brusquement, alors qu'une seconde avant les yeux paraissent droits, et disparaît de même. Cette variabilité de la déviation est au premier chef l'une des caractéristiques majeures de ces formes de strabisme. Comme précédemment encore, son apparition est du reste favorisée par la fatigue, le surmenage ou l'inattention du sujet ; mais elle peut être observée également fortuitement.

b) Elle est généralement plus importante de loin que de près cette fois. Ainsi, lors d'un examen à l'écran, le point de fixation étant à 0,30 m, il y a toujours divergence de l'œil masqué ; mais aussitôt découvert, la vision binoculaire se rétablit normalement et l'œil revient à sa place. Si, au contraire, le point de fixation est placé à 5 m, cette récupération spontanée de la vision binoculaire ne s'observe plus d'ordinaire.

Si, par exemple, la divergence de près est d'environ 10 dioptries prismatiques, elle sera dans la plupart des cas de 20 dioptries pris-

matiques de loin. La différence entre la déviation de loin et celle de près sera toujours d'au moins 10 à 15 dioptries en moyenne ; parmi les 10 fois où cet écart est aussi flagrant, 6 cas offrent l'exemple d'une différence s'échelonnant entre 18 et 30 dioptries.

c) Ces mesures sont à peu près les mêmes, qu'elles soient faites comme précédemment avec une accommodation relâchée, ou, au contraire, tendue au maximum.

d) En revanche, il n'est pas rare d'observer la présence d'une composante verticale, surajoutée, de loin, qui disparaît purement et simplement de près. Lors d'un examen à l'écran par exemple, elle se manifeste généralement comme une sursumvergence d'un œil. Mais, en réalité, quand on pratique l'occlusion d'un œil, la fixation monoculaire qui en résulte ne permet pas de maintenir les deux yeux sur le même plan horizontal. L'œil caché revient simplement à sa position de repos et c'est cela que l'on prend pour une hyperphorie. Du reste, cette soi-disant déviation verticale disparaît également le plus souvent complètement lors des interventions chirurgicales intéressant pourtant les seuls droits latéraux.

e) La puissance de convergence, mesurée aux prismes, peut être un examen difficile à pratiquer, tout au moins de loin, par suite de l'absence de fusion, existant souvent à cette distance, ou parfois de la diplopie survenant alors. Quand cette mesure est possible, elle donne alors des résultats normaux, aussi bien de loin que de près. La p.p.c. est à une distance normale. Dans certains cas cependant, la puissance de convergence peut tout de même apparaître insuffisante. Nous verrons plus loin qu'il s'agit alors d'une forme particulière encore plus complexe. Mais parfois aussi, elle peut apparaître légèrement augmentée, et le p.p.c., plus rapproché que normalement, inférieur à 0,06 m par exemple. C'est qu'en effet la convergence est le seul mouvement contrôlé volontairement qui puisse être utilisé pour maintenir la fusion. Cette convergence sera donc chaque jour un peu plus sollicitée, au fur et à mesure que se développe la déviation permettant au sujet par un acte volontaire de ramener ses yeux en position parallèle, à condition que l'accommodation soit suffisamment stimulée. C'est ainsi que l'on voit souvent se développer une amplitude de convergence anormalement importante, traduisant l'habitude qui a été prise d'utiliser volontairement, et dans toutes les occasions possibles, une telle fonction. Ceci explique encore pourquoi certains sujets, capables d'avoir leur vision binoculaire, quand ils utilisent leur accommodation, pour stimuler leur convergence, la perdent lorsque cette accommodation ne peut plus agir, par suite d'une myopie non corrigée par exemple, ce qui amène en effet le développement d'une insuffisance de convergence secondaire et progressive.

f) Il en est de même, quant à la mesure de la puissance de divergence, rendue souvent impossible par l'absence de fusion. Ainsi, parmi les 17 observations considérées, il en existe 8 pour lesquelles elle fut totalement impossible, et 4 autres pour lesquelles les résultats sont tellement douteux qu'on ne peut en fait leur attribuer beaucoup de valeur. Quand on peut cependant la mesurer, tout au moins de près, on constate qu'elle est plus importante que la normale ; en moyenne de 10 dioptries prismatiques, avons-nous remarqué, et parfois même plus encore.

g) Enfin, la valeur de cette déviation augmente rapidement et en peu de temps, quelques années au maximum, comme s'il intervenait une divergence active dans ce mécanisme. C'est bien ce qui explique du reste les cas où la déviation, d'abord intermittente, se reproduit de plus en plus souvent et où l'exotropie, ne survenant d'abord que de loin, avec encore une bonne fusion de près, se transforme finalement en véritable strabisme divergent, permanent et indépendant de la distance.

5. Mais, ici également, le facteur le plus important, celui qui indique le stade évolutif, auquel l'affection est parvenue, qui régit finalement le pronostic et qui conditionne la conduite thérapeutique, c'est en dernier ressort l'état de la vision binoculaire.

On peut naturellement observer tous les degrés. Depuis les formes avec fusion encore bonne et correspondance rétinienne normale, aussi bien de loin que de près, jusqu'à celles se présentant comme de véritables exotropies déjà solidement établies, identiques à elles-mêmes quelle que soit la distance, avec disparition de tout élément de vision binoculaire et surtout cette adaptation sensorielle caractéristique que représente la neutralisation. Mais, en réalité, ces cas extrêmes sont rares et ce que nous constatons, au moment où nous avons examiné nos malades, c'est la coexistence de deux états différents suivant que les mesures sont pratiquées à 5 m ou à 0,30 m.

a) De près, en effet, le sujet est le plus souvent exophorique simplement :

— *Lors d'un examen à l'écran*, on constate que l'œil caché par celui-ci, qui était dévié, reprend spontanément la fixation quand on le découvre.

— *La correspondance rétinienne*, toujours recherchée par le test de Bielschowsky, peut être normale.

— Enfin, *il existe généralement un certain degré de fusion* retrouvée aussi bien avec le test de Worth qu'avec le grand amblyoscope, dans lequel on a placé des tests de second degré. Tout au plus,

observe-t-on que, souvent, cette fusion n'a pas d'amplitude et n'est possible qu'à 0 degré seulement ou en légère convergence, ou même en divergence, mais à un angle toujours nettement inférieur cependant à l'angle latent de déviation.

b) De loin, au contraire, le sujet se présente comme un véritable strabique :

— *Lors de l'examen à l'écran d'abord.* En effet, l'œil caché ne reprend pas la fixation cette fois-ci quand on le découvre et on constate l'existence d'une vision alternante quand on obture un œil et puis l'autre.

— *D'autre part, les troubles sensoriels sont importants,* traduisant une sérieuse altération de la vision binoculaire. Il existe, en effet, une correspondance rétinienne généralement anormale. Mais, à ce propos, il importe de noter que les résultats diffèrent, suivant les moyens utilisés, et qu'il sera d'autant plus aisé de la mettre en évidence que les tests placeront le sujet dans des conditions différentes de celles de la vie normale. C'est ainsi que BURIAN distingue deux degrés :

— Ceux dans lesquels la correspondance rétinienne se révèle anormale, quels que soient les tests utilisés. On en conclut alors qu'il s'agit d'une altération profonde, déjà solidement établie.

— Ceux, au contraire, dans lesquels elle apparaît tantôt normale, tantôt anormale, les réponses différant suivant les tests. On estime alors que le trouble n'est encore que superficiel et mal enraciné.

Parmi les moyens les plus couramment utilisés pour rechercher cette correspondance rétinienne, nous citerons, outre le test de Bielschowsky déjà décrit, *l'examen au grand amblyoscope.*

Après avoir placé dans l'appareil deux tests de premier degré, donc tests dissemblables, de vision simultanée — un lion et une cage, par exemple — on demande au patient de mettre le lion dans la cage, en déplaçant les bras de l'appareil. Deux éventualités sont alors possibles : ou le lion rentre dans la cage et peut être placé en son centre ; ou il passe d'un côté à l'autre de celle-ci, sans jamais être dedans. De toute manière, ceci nous donne la position de l'angle « subjectif ». Si, à présent, nous éteignons alternativement un test et puis l'autre, en demandant au patient de les bien fixer tout le temps, nous pouvons n'observer aucun déplacement des globes, ce qui indique bien ici qu'il se sert de chacune de ses macula. Mais d'autres fois, on observe des mouvements de refixation de chaque œil, lors de cette manœuvre et, pour les supprimer, il faut alors déplacer les bras de l'appareil. Une fois l'immobilité absolue obtenue, nous constatons que nous nous trouvons à un nouvel angle : c'est celui-ci que l'on appelle « l'angle objectif ». La différence entre ces deux angles constitue l'angle d'ano-

malie. Quand celui-ci est égal à 0, c'est-à-dire quand l'angle objectif et l'angle subjectif sont confondus, on dit qu'il y a correspondance rétinienne normale. Au contraire, si cet angle est de 5 dioptries par exemple, c'est que la différence entre l'angle subjectif et l'angle objectif est de 5 dioptries et qu'il existe probablement une correspondance rétinienne anormale. L'avantage de cette épreuve par rapport au test de Bielschowsky est de pouvoir être pratiquée de loin et de près. Il suffit, en effet, dans ce cas, de placer devant les deux oculaires deux verres sphériques concaves de 3 dioptries environ, pour se trouver en vision rapprochée. C'est ainsi que l'on a pu constater l'existence d'une correspondance rétinienne anormale de loin, avec, au contraire, une correspondance normale de près. Plus sensible aussi que le test de Bielschowsky, c'est ce qui explique les cas où l'on trouve un angle d'anomalie à l'amblyoscope et pourtant un Bielschowsky normal, comme nous le relevons dans 7 de nos observations.

L'examen au verre rouge et aux prismes :

Le sujet fixe un spot lumineux placé à 5 mètres de lui, tandis qu'on interpose un verre rouge devant l'un de ses yeux. Il en résulte une diplopie que l'on mesure, sa valeur correspondant à l'angle subjectif. Si cet angle équivaut à celui mesuré aux prismes et à l'écran, c'est-à-dire à l'angle objectif, c'est que la correspondance rétinienne est normale. Dans le cas contraire, elle est probablement anormale. Mais, très souvent, il existe dans ces cas une neutralisation qui rend difficile cet examen. On pourra y remédier cependant en plaçant devant un œil un prisme à base supérieure ou inférieure, de force suffisante pour obtenir une image de chaque œil, ayant ainsi débordé la zone de neutralisation. On procèdera alors de la même manière jusqu'à ce que l'image supérieure et l'image inférieure soient exactement dans le prolongement l'une de l'autre.

Le test de Lancaster :

Placé devant un tableau quadrillé, le patient porte des lunettes comportant un verre rouge devant un œil, un verre vert devant l'autre. L'opérateur dirige sur l'écran une lumière rouge par exemple ; le sujet doit alors avec une torche verte qu'il tient à la main, faire coïncider les deux lumières. Normalement, en cas de strabisme, il doit exister un décalage entre elles, traduisant l'angle de déviation. Dans ce cas, la correspondance rétinienne sera normale.

— *Enfin, autre anomalie*, qui traduit bien l'importance du trouble sensoriel, on ne retrouve le plus souvent aucun des stades même élémentaires de la vision binoculaire, mais, bien au contraire, un nouveau type d'adaptation, très caractéristique de cet état : la neutralisation.

Soit au début neutralisation maculaire alternante, siégeant au niveau d'un œil, puis de l'autre ; soit zone de neutralisation à l'angle de déviation pour l'œil en strabisme, tandis que l'autre fixe avec sa macula. Parfois même, on peut observer une zone de neutralisation correspondante au niveau de chaque œil et siégeant à l'angle objectif, avec encore vision alternante des deux yeux.

Il faut savoir, cependant, qu'une neutralisation maculaire peut être déjà solidement établie, sans que le malade présente encore de déviation. Le fait de maintenir les deux yeux en position parallèle ne signifie pas pour autant que la fusion nécessaire reste bonne. Mais, à partir du moment où une neutralisation apparaît, elle se développe toujours très rapidement, intéressant bientôt toute une hémirétine, si bien qu'il n'est pas rare, au moment où est pratiqué l'examen, alors que le sujet est vu pour la première fois, de se trouver déjà en présence d'un tel stade évolutif. C'est pourquoi également on ne peut jamais prévoir son importance d'après l'âge du sujet par exemple.

Parmi les tests les plus couramment utilisés pour la dépister, nous avons déjà vu le test de Worth, dont il est inutile de redire ici tout l'intérêt. *Mais nous voudrions insister* un peu maintenant sur l'importance d'un examen au grand amblyoscope, sur la valeur et la précision des résultats qu'il nous apporte. Si, en effet, il nous indique déjà, comme nous l'avons vu, l'existence d'un angle d'anomalie, il peut aussi bien mettre en évidence une zone de neutralisation, mesurer son étendue et situer sa localisation. Plaçons dans l'appareil deux tests de vision simultanée, tests dissemblables tels qu'un soldat et une guérite, par exemple. Si nous demandons au sujet, en déplaçant les bras de l'appareil, de mettre le soldat dans sa guérite, il se peut que l'on ne parvienne pas à trouver d'angle subjectif, parce qu'après s'être rapproché, l'un des deux tests disparaît pour ne reparaitre que du côté opposé. L'étendue de cette zone où il disparaît correspond à la zone de neutralisation. Chacun des deux tests peut alternativement ne pas être vu, mais parfois aussi nous pouvons constater que seul un œil, toujours le même, neutralise. Nous pouvons enfin connaître sans peine l'importance de cette zone de neutralisation et de même sa situation par rapport à l'angle objectif, par rapport donc à la macula.

Le test de Lancaster enfin peut constituer un moyen rapide et facile à utiliser pour mettre en évidence une neutralisation. Il suffit de projeter toujours avec le même appareillage précédemment décrit une des deux lumières, verte ou rouge, sur le tableau quadrillé, et de demander au patient de faire coïncider avec celle-ci l'autre que pro-

jette la torche qu'il tient. A un certain moment, il ne voit plus qu'un seul des deux spots, l'œil localisateur neutralisant alors. On peut ainsi dessiner très vite l'étendue de cette zone et, en clinique, c'est un examen facilement employé.

— *Mais, parfois aussi*, bien que beaucoup plus rarement, on peut observer non plus une neutralisation mais au contraire une diplopie.

Diplopie qui apparaîtra croisée, qui ne variera pas dans le regard latéral, aussi bien à droite qu'à gauche, mais qui diminuera cependant lorsqu'on rapprochera le test.

Il va sans dire que l'existence de cette diplopie consciente est directement liée à la solidité de la fusion et naturellement à l'absence de neutralisation maculaire. Elle ne s'observera donc que dans les cas vus précocement et où la vision binoculaire se maintient encore, éventualité assez rare, comme nous l'avons vu, dans ce type d'exotropie intermittente.

Ainsi, cette deuxième catégorie de divergence s'oppose-t-elle aussi complètement que possible à l'insuffisance de convergence précédemment rencontrée. Elle n'offre plus cette fois-ci aucun caractère permettant de la confondre avec une simple exophorie. Elle constitue de la sorte un syndrome parfaitement bien individualisé et défini, facile à retrouver en observation clinique.

C) LES EXOTROPIES INTERMITTENTES PAR EXCÈS DE DIVERGENCE ET INSUFFISANCE DE CONVERGENCE, COMBINÉS

1. Heureusement plus rares que les précédentes, elles ne constituent pas, en fait, un type primitif, mais réalisent une forme compliquée de l'exotropie intermittente par excès de divergence. En effet, seul existe au début cet excès de divergence ; puis, au bout de quelque temps, commence à se développer une insuffisance de convergence secondaire, surajoutée à ce premier type de déséquilibre oculo-moteur. Du reste, c'est généralement alors que le patient vient consulter. Aussi s'agit-il beaucoup moins souvent d'un enfant, en tous les cas âgé d'au moins une dizaine d'années, que d'un adolescent ou même d'un adulte cette fois-ci ; dans notre unique observation, le malade était ainsi âgé de dix-huit ans lors de la première consultation.

2. Les signes subjectifs, après une brève période, où parfois on note leur aggravation, disparaissent bientôt complètement, car, ainsi que nous allons le voir, de telles formes évoluent rapidement vers un strabisme véritable.

3. En effet, la déviation :

a) Se reproduit de plus en plus souvent, jusqu'à devenir à peu près définitive et permanente.

b) Elle peut être indifféremment plus importante de loin que de près — ou à l'inverse — ou même identique, quelle que soit la distance. Le plus fréquemment, elle apparaît supérieure à 20 dioptries de loin en moyenne et à 15 de près, avec une différence de 5 dioptries entre les deux.

c) La mesure des puissances de convergence et de divergence est généralement impossible, par suite de la neutralisation à peu près constante dans ces formes. Néanmoins, quand exceptionnellement on peut y parvenir, la puissance de convergence apparaît nettement diminuée et, de toute manière, s'épuise rapidement, tandis que le p.p.c. est déjà nettement éloigné. La puissance de divergence est au contraire tout à fait excessive et, à des examens répétés à intervalles suffisamment espacés, se montre même augmenter sans cesse, expliquant facilement l'aggravation du déséquilibre oculo-moteur.

d) Quant à l'état de la vision binoculaire, il implique à coup sûr un mauvais pronostic. En effet, aussi bien de loin que de près cette fois-ci, on note l'existence d'une correspondance rétinienne franchement anormale, quels que soient les tests auxquels on a recours pour la mettre en évidence.

De même la neutralisation est-elle de règle ici, toujours très étendue à ce stade et solidement établie, traduisant la profondeur de l'atteinte sensorielle que l'évolution rapide vers un strabisme définitif ne fera que confirmer.

Ainsi, ce dernier groupe, bien que dérivant directement d'une forme précédente, doit être considéré isolément cependant, en raison de la gravité des symptômes qui le composent et le caractérisent, de la rapidité de son évolution vers un strabisme permanent, et, comme nous le verrons plus loin, pour la conduite thérapeutique particulière qu'il implique.

PHYSIO-PATHOGENIE

Si tout le monde reconnaît facilement la réalité de l'entité clinique, que nous venons de décrire, et admet volontiers, pour la caractériser, les différents symptômes que nous venons d'étudier, il n'en est plus de même quand nous en arrivons aux théories pathogéniques. Multiples en effet sont alors les opinions, et souvent même totalement divergentes. Aussi commencerons-nous par examiner les principales, celles qui paraissent les plus aptes à mieux nous faire comprendre le mécanisme intime de ce type particulier de déséquilibre oculo-moteur et qui eurent le plus de faveur, ralliant à elles le plus grand nombre de partisans.

1. DUANE PUIS DUNNINGTON, LES PREMIERS, considèrent la divergence comme une fonction active, ayant son innervation propre, avec un centre céphalique bien déterminé. Les troubles résulteraient alors d'une hyperaction de cette fonction, d'une hyperexcitabilité de ce centre.

— Or, cette question de savoir si justement la divergence est une fonction active, ou si au contraire elle n'est qu'un acte passif, résultant du simple relâchement de la convergence, a été débattue pendant des années, sans qu'aucune preuve irréfutable ait été apportée à l'une ou l'autre de ces théories. Certes, il est généralement admis qu'un centre de la convergence existe au niveau du noyau de Perlia, lui-même rattaché au groupe des noyaux du III (nerf moteur oculaire commun), une atteinte directe ou même indirecte pouvant facilement provoquer un excès ou une insuffisance de convergence. Mais, pour la divergence, les opinions sont beaucoup plus partagées. Certains en localisent un, au niveau du noyau du VI (nerf moteur oculaire externe), s'appuyant sur l'observation clinique des insuffisances ou des paralysies de la divergence qui résultent des lésions atteignant cette aire. D'autres le nient, en disant qu'il n'a jamais été possible jusqu'ici d'exciter ou d'inhiber la divergence, par stimulation, à l'aide d'électrodes, d'une zone cérébrale quelconque.

— D'autre part, si on accepte l'hypothèse d'un centre de la divergence, qui agit par excès, au point de provoquer une déviation dans ce sens, et sans entraîner de réaction antagoniste de la part de la convergence, on se trouve en désaccord avec la loi de Sherrington et de l'innervation réciproque.

— Autre objection encore : dans de nombreux cas, le début des troubles remonte aux premiers mois après la naissance. D'après une statistique de CONSTENBADER, sur 472 cas observés, 292 seraient apparus avant un an et seulement 24 seraient survenus après cinq ans. D'après nos propres observations, sur 45 cas présentés au total, les 27 atteints d'insuffisance de convergence semblent avoir débuté certes après dix ans en moyenne, mais les 17 atteints d'excès de divergence, avant deux ans au contraire. Ainsi, devant un début aussi précoce, il semble difficile de faire intervenir une fonction aussi complexe que la divergence, qui, au contraire, demande longtemps pour se développer. En effet, la première fonction observée chez le nourrisson est la convergence, et encore ne se manifeste-t-elle qu'après le troisième mois, selon ADLER.

— Enfin, dernière critique : on parle de puissance de divergence excessive d'après des mesures pratiquées aux prismes et à l'écran, c'est-à-dire d'après la capacité de maintenir une bonne fusion malgré les prismes à base interne, de force croissante, interposés devant un œil.

Or, comme nous l'avons vu, de nombreuses fois, cette fusion est souvent mauvaise ou fait même totalement défaut.

En réalité, cette mesure de la puissance de divergence devrait aussi bien être interprétée, comme celle de la valeur de l'exophorie elle-même, que celle trouvée à l'écran, ainsi que l'a démontré DUNNINGTON.

Enfin, la comparaison de l'importance de la déviation, en vision de loin et de près, ne renseigne nullement sur l'amplitude des mouvements des fusions, ni sur la valeur d'une insuffisance ou d'un excès de convergence ou de divergence, mais traduit tout simplement l'influence de l'effort d'accommodation, mis en jeu.

2. LA DEUXIÈME THÉORIE, DÉFENDUE PAR BIELSCHOWSKY, repose également sur l'existence d'une divergence active, mais avec, en outre, au départ, le fait que les axes visuels ont une position beaucoup plus divergente que de coutume.

— Certes, de nombreux auteurs le pensent ainsi et il est facile en effet de comprendre comment cette divergence excessive, dès la naissance, permet la déviation en dehors des globes oculaires, bien

avant que les deux yeux ne soient rendus solidaires l'un de l'autre, par le développement des réflexes de vision binoculaire.

— Mais, pourtant, cette conception ne permet pas d'expliquer comment, après correction chirurgicale de cet excès de divergence constitutionnel, les yeux ont tendance, malgré tout, à reprendre cette position défectueuse, comme on l'observe dans de nombreux cas. Il faut donc admettre qu'il existe encore un autre facteur, probablement sensoriel, qui joue ici son rôle.

3. OPPOSÉ AUX PRÉCÉDENTES THÉORIES, POSNER, ensuite, pense qu'il s'agit d'une anomalie de l'équilibre musculaire tonique, par retour à une tendance naturelle et atavique. Se fondant, en effet, sur l'ontogénèse et la philogénèse, qui montre le passage de la position latérale des yeux, à la position frontale ; sur les propriétés anatomiques, physiologiques et pharmacodynamiques particulières des muscles oculo-moteurs, très proches des muscles striés de certaines espèces inférieures, il estime que l'on peut rencontrer aujourd'hui chez l'homme deux degrés de contrôle des yeux. L'un rudimentaire, qui détermine leur position latérale. L'autre, plus évolué, qui détermine leur position frontale et parallèle.

Mais, certes, très originale de conception, soulevant de nombreux et très intéressants problèmes, cette théorie rencontre elle aussi plusieurs objections cependant :

— D'abord, elle ne peut se concevoir que si chacun de ces deux états est parfaitement inconscient, parfaitement toléré et sans la moindre gêne. Or, nous avons déjà vu qu'il existe des symptômes fonctionnels, qu'ils sont même fréquents. DUNNINGTON remarque ainsi la fréquence des signes asthénopiques et CONSTENBADER le confirme en établissant que, dans 60 % des cas au moins, le sujet accuse des troubles visuels marqués, en particulier s'il fixe des objets brillamment éclairés.

— En second lieu, même en admettant qu'un strabisme divergent ne soit qu'un simple retour à une position atavique, on ne peut cependant pas l'expliquer comme une adaptation de l'organisme — adaptation se faisant par une modification de l'alignement des globes — permettant des réponses sensorielles normales.

— Enfin POSNER affirme qu'il s'agit d'un état définitif et sans espoir de succès thérapeutique, justement parce que nous sommes en présence d'un autre mode de vision. Or, nous verrons bientôt qu'heureusement de nombreux cas guérissent et que l'exotropie intermittente constitue même un type de strabisme particulièrement remarquable par l'efficacité du traitement.

4. PLUS RÉCEMMENT ENCORE, SCOBEE développe l'idée d'une divergence passive, faite de la divergence naturelle que forment les deux axes orbitaires antéro-postérieurs, et de l'élasticité des tissus, contrebalancée par une convergence, active au contraire, efficace et prolongée, comme celle qu'exige la lecture par exemple. Ainsi, il pense que l'exotropie intermittente résulterait d'un obstacle mécanique à la convergence, obstacle anatomique comme une insertion musculaire anormale, un épaissement exagéré des membranes inter-musculaires, ou des ailerons qui renforcent les muscles droits externes. Il a même dressé une liste de ces obstacles, dont il distingue cinq grandes variétés possibles, et il en rapporte 25 cas, dans lesquels plusieurs de ceux-ci se trouvaient réunis. À partir de ce principe, il montre même comment, par stades successifs, se dégrade progressivement la vision binoculaire.

Si, en effet, dès la première enfance, il existe une certaine divergence des axes orbitaires antéro-postérieurs, il y a toujours en contrepartie un gros excès de convergence, involontaire et existant chez tous les individus, qui l'équilibre alors très largement. Ainsi, même quand des anomalies anatomiques contrarient déjà cette convergence, elles passent inaperçues, étant encore totalement masquées. Mais, rapidement, l'excès de divergence augmente avec l'âge et c'est alors qu'un tel obstacle à la convergence, qui lui, demeure toujours, devient de plus en plus actif et s'y oppose de plus en plus fortement. Ainsi une exophorie minime devient-elle importante, se manifestant à un âge variable suivant le degré d'opposition que présentent les anomalies anatomiques et la valeur plus ou moins grande de l'excès de convergence que possède l'enfant. C'est à ce stade qu'apparaissent les symptômes subjectifs, allant en s'aggravant au fur et à mesure que s'accroît la difficulté de fusion et que le sujet au contraire s'entête à la maintenir coûte que coûte. Cette période sera fonction, par conséquent, du degré de développement et de l'ancienneté de cette fusion. Relativement courte chez le jeune, elle peut s'étendre sur plusieurs années chez l'adulte.

La première défense de l'organisme contre de telles manifestations sera le développement d'une neutralisation maculaire alternante. Ainsi, la découverte chez un exophorique d'un tel symptôme sera de très grande valeur pronostique, surtout s'il n'avait pas été retrouvé lors d'un examen antérieur. En outre, les signes subjectifs diminuant, en même temps que se développe la neutralisation, ce sera un stade particulièrement dangereux, car le sujet et souvent même le médecin croient alors à une évolution favorable, tandis que l'aggravation est en réalité très sérieuse et la vision binoculaire en train de se dégrader profondément. Du reste, un œil va bientôt se mettre en divergence,

la déviation ne se manifestant que par intermittence, mais tendant à se reproduire de plus en plus souvent.

Puis, de la fovéa, l'aire de neutralisation va aller en s'accroissant rapidement, intéressant d'abord toute la région maculaire, épargnant encore le champ visuel périphérique. A ce stade, les symptômes subjectifs ont complètement disparu et le patient se trouve tout à fait à l'aise maintenant. L'exotropie est à peu près permanente, survenant non seulement lors d'une grande fatigue ou d'un effort soutenu en vision rapprochée, mais même de loin, dès qu'il cesse de faire attention. La durée de cette période dépend beaucoup de l'activité du sujet, de son genre de travail, pouvant s'étendre sur quelques mois seulement ou, au contraire, sur quelques années.

Finalement, toute fusion, même périphérique, disparaît complètement et une exotropie définitive se constitue, permanente et constante, le plus souvent alternante.

Il est bien entendu que cette évolution n'est qu'un schéma très général et varie beaucoup d'un individu à l'autre. En effet, de nombreux facteurs, comme nous venons de le voir, interviennent de façon prédominante. Ce sont en particulier :

Le degré et l'efficacité de l'obstacle mécanique.

La valeur de la puissance de convergence, volontaire et involontaire, disponible.

La solidité de la fusion et, par conséquent, l'âge auquel les premiers troubles apparaissent. Chez un enfant, la fusion est beaucoup moins solide que chez l'adulte, mais elle se développe aussi beaucoup plus vite et beaucoup plus facilement que chez ce dernier. C'est donc moins la durée que l'âge d'apparition des premiers symptômes qui importe le plus dans ces cas-là.

— Certes, une telle théorie est bien satisfaisante dans certaines formes et plusieurs auteurs ont apporté la preuve chirurgicale de cet obstacle à la convergence en intervenant, comme cela s'impose logiquement alors, sur les deux muscles droits externes. Mais, il s'agit là d'une démonstration de peu de valeur, car il n'est pas exceptionnel non plus d'observer ces mêmes anomalies au niveau des droits externes lors d'une intervention pour esotropie, de même que leur existence ne peut être affirmée dans toutes les exotropies.

— En outre, il faut absolument éviter de tomber dans une erreur malheureusement beaucoup trop fréquente : celle de ne penser qu'à l'effort musculaire proprement dit, quand on parle de régulation de la motilité oculaire. Certes, il existe un certain nombre de cas où les phénomènes musculaires jouent un rôle indéniable, comme nous venons de le voir. Mais il va sans dire qu'en général c'est le mécanisme ner-

veux qui est perturbé ; que, manifestement, c'est une erreur de considérer un déséquilibre oculo-moteur comme un simple trouble d'origine musculaire, résultant d'une insuffisance dans la puissance de contraction et dans la facilité d'excursion des muscles. Il n'est pas possible d'admettre la notion de muscles congénitalement insuffisants ; une telle conception serait en contradiction formelle, ainsi que PARINAUD l'a déjà tant affirmé, avec tout ce que nous savons de leur plasticité considérable et de leur possibilité d'adaptation presque infinie aux fonctions les plus diverses.

5. IL FAUT DONC CONSIDÉRER LE PROBLÈME comme un trouble d'innervation, ce qui, du reste, ne veut pas dire pour autant : lésion organique des nerfs ou du système nerveux. PARINAUD, une fois encore, l'avait parfaitement compris quand il parlait de « vice de développement de la vision binoculaire ». C'est pourquoi R. IRVINE, étudiant sur un plan très général la physio-pathogénie du strabisme divergent intermittent, dans un travail faisant partie d'un « symposium » paru en 1952 à ce sujet, distingue les facteurs prédisposants, du mécanisme étiologique proprement dit, beaucoup plus complexe et beaucoup plus subtil.

Parmi les premiers, il range :

- des facteurs anatomiques comme :
 - une divergence exagérée des axes orbitaires dès la naissance ;
 - un mauvais développement du crâne et de la face ;
 - une saillie exagérée et une augmentation anormale du volume des globes, gênant l'adduction et la convergence ;
 - des anomalies de la musculature oculo-motrice extrinsèque ;
- et des facteurs nerveux, tels que :
 - une insuffisance de convergence, conséquence d'une myopie, par exemple ;
 - une acuité visuelle moins bonne d'un côté que de l'autre par anisométrie, si l'on veut ;
 - un développement intellectuel retardé, avec incapacité de fournir la moindre attention prolongée.

Mais, il ne s'agit bien, en effet, que de facteurs prédisposants et non de causes véritables, puisque nous rencontrons chez de nombreux sujets des conditions anatomiques parfois aussi défavorables, alors qu'ils ne sont qu'hétérophoriques simplement, avec une puissance de convergence et de divergence absolument normale, puisque nous savons qu'une exophtalmie n'entraîne pas nécessairement une exophorie, ni un affaiblissement obligatoire de la convergence, puisque nous

avons vu ce que nous devions penser des anomalies musculaires constituant des obstacles mécaniques certains pourtant.

Il en va de même pour les facteurs nerveux. Certains sujets présentent une lésion maculaire congénitale unilatérale, n'en conservent pas moins les yeux droits. Tous les myopes ne présentent pas nécessairement une puissance de divergence excessive. Enfin, tous les arriérés mentaux ne sont pas nécessairement strabiques.

Donc, aucun de ces facteurs n'a de valeur étiologique véritable et R. IRVINE considère qu'un tel déséquilibre ne peut trouver sa véritable explication que dans l'introduction d'une perturbation des fonctions qui unissent étroitement les deux yeux, les rendant parfaitement solidaires l'un de l'autre. Il rejoint ainsi l'opinion de E. HARTMANN, qui écrivait déjà en 1948, à propos du strabisme en général, « qu'il s'agissait d'une anomalie de fonctionnement du mécanisme nerveux, régissant la motilité oculaire ». Aussi, allons-nous l'étudier très rapidement d'abord, pour essayer de mieux comprendre ensuite ce qui se passe.

Alors que, souvent, on pense que les mouvements oculaires sont avant tout volontaires, il faut savoir au contraire que les mouvements d'origine réflexe sont infiniment plus fréquents et plus importants. Chez l'homme, des réflexes très nombreux, et différents se superposent pour régler le tonus, la contraction et l'inhibition des différents muscles. Sans entrer dans le détail de leur étude, ce qui nous entraînerait alors beaucoup trop loin, qu'il nous suffise de rappeler les principaux :

- réflexes posturaux ;
- réflexes visuels ;
- réflexes sensitifs et sensoriels, non visuels.

Ce contrôle réflexe de la position des yeux, et par conséquent de tout leur déplacement, est ainsi multiple. Si on y ajoute encore les mouvements volontaires, bien qu'intervenant à un degré moindre, nous voyons alors que la régulation de la vision binoculaire constitue une fonction particulièrement complexe. Néanmoins tous ces influx, nés d'origines aussi diverses, se superposent en définitive et s'additionnent algébriquement au point qu'il en résulte pour chaque muscle un état de contracture adéquate.

— L'état de repos musculaire n'existe pas, en effet, surtout à l'état de veille. Les muscles même au repos apparent sont le siège d'une contraction tonique permanente, variable, et devant être impeccablement réglée par le système nerveux central. Une coordination parfaite des deux yeux est réalisée de la sorte et il doit en être ainsi, car c'est là une condition absolument indispensable pour le maintien de la vision binoculaire.

Or, cette coordination est d'autant plus difficile, et donc plus fragile, qu'il existe douze muscles oculo-moteurs et que tous entrent en action, dans le moindre déplacement du regard, les agonistes se contractant, les antagonistes étant inhibés, puisque ces muscles, comme les autres, obéissent à la loi d'innervation réciproque de Sherrington.

— En second lieu, si la plupart de ces réflexes sont involontaires, innés, certains cependant sont acquis et la facilité avec laquelle ils peuvent l'être varie considérablement d'un individu à l'autre. Pourquoi alors, quand on attribue certains strabismes à l'absence d'un centre de fusion, ne s'agirait-il pas en réalité de l'incapacité du mécanisme nerveux à s'éduquer, tout simplement ?

— Enfin, si on considère les différents mouvements réflexes étudiés précédemment, on constate qu'il existe une hiérarchie très nette entre eux. Certains sont très anciens, tels les réflexes posturaux. D'autres comme les réflexes visuels, déterminant un déplacement conjugué des yeux avec axes visuels parallèles, le sont un peu moins ; enfin le réflexe rétinien de convergence est beaucoup plus récent, puisqu'il n'apparaît qu'avec la vision binoculaire. Or, cette différence d'ancienneté justement n'est pas sans intérêt, car les premiers sont singulièrement plus solides que ceux d'apparition plus précoce. En pratique, le parallélisme des axes dans les mouvements conjugués des yeux est si parfait qu'il ne se produit jamais de diplopie, aussi bien dans le regard latéral que vertical (bien entendu en dehors d'une paralysie ou de mouvements extérieurs, au cours desquels les facteurs mécaniques orbitaires interviennent), alors que la convergence au contraire est beaucoup plus fragile, se déréglant beaucoup plus facilement et engendrant des troubles fonctionnels tels qu'hétérophorie ou strabisme. En somme, si de telles perturbations s'observent chez l'homme, c'est parce que la fonction de vision binoculaire et la convergence, qui en est l'élément moteur, ne sont apparues que depuis relativement peu de temps chez ses ancêtres.

Cependant, lorsque le degré de contraction des différents muscles oculo-moteurs est parfaitement adapté au but à atteindre, lorsque par conséquent les axes visuels convergent parfaitement sur l'objet fixé, pour toutes les distances et dans toutes les directions, on a l'état parfait de motilité oculaire. Celle-ci s'effectue alors avec aisance sans effort, sans à-coup, sans fatigue. C'est l'orthophorie, état rare, comme tout état parfait.

Malheureusement, nous savons qu'il existe un élément plus récent, donc plus fragile que les autres, et qui peut se trouver de la sorte fréquemment en défaut ; c'est celui qui détermine le degré de convergence et de divergence approprié. Aussi voyons-nous apparaître, suivant qu'il est plus ou moins gravement perturbé, des troubles fonc-

tionnels, tels que le strabisme (vision binoculaire devenant impossible) ou l'hétérophorie (vision binoculaire maintenue au prix d'un effort constant et anormalement grand, donc générateur de fatigue).

Son étude est facile en clinique, à condition de recourir à la position dissociée des yeux ; c'est, comme le dit CHAVASSE, la position prise par les yeux quand un seul reçoit les impressions visuelles et, par conséquent, lorsqu'il n'y a pas de vision binoculaire. Cette position est encore fréquemment appelée — à tort — position de repos. En effet, c'est en réalité l'état d'équilibre qui s'établit lorsque tous les réflexes jouent, sauf le réflexe rétinien de convergence. On n'étudie pas de la sorte les réflexes posturaux ou ceux qui déclenchent des déplacements conjugués des yeux avec axes parallèles. Ils sont anciens et solides, en effet, ne se détraquant pas et donc sans intérêt pathologique. Mais, ce qu'on examine à loisir, c'est l'élément récent, fragile et susceptible de se dérégler, de donner des troubles, c'est-à-dire le mécanisme régulateur de la convergence et de la divergence, celui qui assure le parallélisme des axes visuels pour la vision éloignée et un degré approprié de convergence pour les distances moindres. C'est ainsi que l'on peut observer des cas où l'hétérophorie étant très importante, l'effort demandé au réflexe rétinien de convergence est trop grand et ne peut être soutenu de façon permanente, si bien que de temps à autre les yeux se mettent en position anormale, divergente. Finalement, l'hétérophorie deviendra strabisme, car les périodes de déviation, d'abord rares, survenant lorsque le sujet est seulement fatigué ou soumis à une émotion vive, ou à toute autre perturbation psychologique, se feront de plus en plus fréquentes avec l'âge, pour aboutir à une divergence permanente et définitive.

Ainsi, est-il facile de constater la parenté profonde de ces deux états et d'imaginer sans peine le passage de l'un à l'autre.

6: MALHEUREUSEMENT TOUT CECI NE NOUS APPORTE PAS, pour autant, une plus nette compréhension de ce que sont véritablement la convergence et la divergence, aussi bien que de leurs anomalies. C'est pourquoi, à défaut, nous retiendrons pour terminer un certain nombre de points essentiels, qui nous semblent faire mieux comprendre, non seulement l'apparition et l'évolution de ce déséquilibre oculomoteur, mais encore les succès ou les échecs thérapeutiques rencontrés par la suite.

a) *En premier lieu, nous admettrons donc qu'il existe chez de tels sujets une position divergente anormale des axes visuels. En fait, une certaine divergence est naturelle et s'observe chez tous les indi-*

vidus pendant le sommeil par exemple, qu'il soit physiologique ou artificiel.

Dans ce cas, en effet, les globes apparaissent déviés en haut et en dehors, montrant ainsi que, chez l'homme vivant, éveillé, la position parallèle des axes visuels n'est pas aussi normale que nous avons coutume de le croire ; que, vraisemblablement, elle est, par là même, difficile à maintenir et relativement fragile. Nous admettrons alors l'explication apportée par l'étude de la lignée philogénique. Chez les poissons, les yeux sont latéraux et les axes orbitaires forment un angle de 180 degrés. Peu à peu, les orbites et les yeux sont reportés de plus en plus en avant. Même chez le fœtus, on observe cette progression similaire de la position latérale, à la position frontale, l'ontogénèse étant ici parallèle à la philogénèse.

Mais cette évolution, malgré les apparences, est encore incomplète chez l'homme, et les axes des deux orbites font encore un angle de 25° environ, que les yeux doivent compenser en prenant une position oblique par rapport à eux, donc en trichant de façon permanente. Or, dans certains cas, cette position divergente demeure plus importante que de coutume, peut-être par retour à un état atavique, se manifestant alors chaque fois que l'attention cesse plus ou moins d'être en éveil. Cette position particulière, ne se modifiant pas au cours de la vie, mais variant suivant l'état de la conscience, a été appelée par SWAN « position d'inattention ». C'est celle, par exemple, du sujet qui « rêve les yeux grand ouverts ».

Bien entendu, tous les degrés peuvent s'observer.

Dans les cas importants, les parents remarquent vite la déviation, généralement quelques mois après la naissance.

Mais quand elle est minime, elle passe longtemps inaperçue et ce sont les signes subjectifs qui, plus tard, attirent l'attention. C'est bien ce qui explique le début apparemment tardif, qu'il est habituel de considérer, et l'âge déjà avancé auquel l'ophtalmologiste est amené à examiner les enfants pour la première fois. D'après une statistique de DUANE, 60 % des cas sont vus aux environs de dix ans ; d'après une autre de LEE et O'BRIEN, au moins après sept ans.

b) *Nous retiendrons également* l'existence de certains facteurs pouvant faire obstacle à la convergence.

— Ce seront plus particulièrement des facteurs anatomiques, tels qu'une anomalie d'insertion musculaire ou un épaississement exagéré des ailerons renforçant les muscles droits externes, par exemple, constituant alors une gêne mécanique, comme nous l'avons déjà vu exposé par SCOBEE et dont l'effet apparaît rapidement plus important, au

fur et à mesure que diminuera l'excès de convergence naturelle dans le jeune âge.

— Ou bien encore, des vices de réfraction qui, sans être de règle, pourront, quand ils existent, jouer un rôle déterminant. S'il n'y a pas en effet plus de cas d'amétropie dans les exotropies intermittentes que chez les autres individus, on comprendra aisément tout de même le rôle que peut jouer une myopie importante non corrigée par exemple, en réduisant le facteur accommodation-convergence, qui est justement d'un si grand secours dans le contrôle de la déviation et dont l'action s'exerce longtemps encore après que la vision binoculaire ait été définitivement installée.

c) *Le caractère, la personnalité* même du sujet, intervient encore pour une grande part, sinon directement. P. KNAPP, en effet, remarque souvent que, dans ces formes, il s'agit d'enfants calmes, amorphes même, enclins à « rêvasser » et incapables de fixer leur attention longtemps. Il y a certes une opposition indéniable entre eux et les exotropiques, par exemple.

b) *Enfin, ces divers facteurs influent* indiscutablement et dans une très grande proportion, soit directement, soit indirectement, sur un quatrième élément, sur le plus important en dernier ressort : à savoir la solidité de la fusion, c'est-à-dire la possibilité de vaincre par soi-même la diplopie qui survient. Comme l'a déjà montré Julia LANCASTER, devant une diplopie, devant l'existence de troubles subjectifs résultant d'un mauvais alignement des axes visuels, un individu peut choisir entre plusieurs solutions :

— Il peut ne rien faire et admettre cette diplopie.

— Il peut au contraire demander à son appareil oculo-moteur l'effort nécessaire pour aligner ses yeux.

— Il peut enfin neutraliser les images provenant de l'œil dévié.

Mais la diplopie est le plus généralement intolérable. Aussi observe-t-on rarement la première alternative. Il ne nous reste plus donc que le choix entre la neutralisation et la fusion coûte que coûte. La manière dont chaque sujet réagira justement à ce choix détermine dans une large mesure l'évolution ultérieure.

S'il est capable de résister à la solution de facilité que constitue la neutralisation, il pourra alors édifier convenablement sa fusion et jouir en définitive d'une bonne vision binoculaire. Il pourra seulement se plaindre de quelque gêne s'il soumet ce mécanisme de fusion à des efforts trop importants, comme la vision de près prolongée à l'excès, par exemple.

Mais, d'autre part, la neutralisation n'est que la simple extension d'un procédé de suppression existant continuellement dans la vie courante, journellement employé pour éviter la diplopie physiologique, pour ignorer ce qui nous entoure, tandis que nous concentrons notre attention sur un objet déterminé. Elle peut donc se produire facilement, survenant toutes les fois que la nécessité s'en présente, c'est-à-dire chaque fois que les axes visuels ne sont pas exactement parallèles. Une fois la neutralisation solidement installée, le sujet peut alors développer une correspondance rétinienne secondaire. On comprend parfaitement, de la sorte, comment il est possible d'observer une correspondance rétinienne normale quand les axes sont alignés, et anormale quand ils divergent. Il est facile de concevoir également, une fois la neutralisation devenue complète, comment une exotropie permanente de loin et de près peut s'installer, puisqu'il n'y a plus aucune stimulation de la convergence et que peut se développer rapidement alors une insuffisance de convergence secondaire, avec éloignement du p.p.c.

Enfin, il est évident que, chaque fois que cette neutralisation sera devenue permanente et bien enracinée, de tels cas seront difficiles à traiter. Même si la chirurgie, en effet, peut temporairement replacer les yeux en bonne position, ce nouvel équilibre sera des plus instables et souvent malgré tout on constate une tendance à voir la divergence se reproduire.

7. EN DÉFINITIVE, NOUS CROYONS POUVOIR CONCLURE à l'existence de deux processus physio-pathologiques, totalement différents l'un de l'autre, mais pouvant chacun être responsable de l'une des formes cliniques précédemment décrites.

a) *Dans le premier cas*, il s'agirait, en effet, soit d'un manque de tonus de la convergence, se développant à un moment quelconque de la vie, souvent à l'occasion d'une atteinte sérieuse de l'état général ; soit d'un obstacle mécanique, s'opposant à son fonctionnement normal, mais avec d'autant plus d'intensité que le gros excès de convergence de l'enfance diminue rapidement avec l'âge. Heureusement, la vision binoculaire a eu généralement le temps de se développer et de s'établir solidement ; aussi est-elle rarement, ou superficiellement, altérée. En outre, l'exotropie n'apparaît qu'en vision de près généralement, parce que c'est alors seulement que, l'effort demandé devenant trop considérable, l'appareil oculo-moteur devient incapable de remplir son office. Enfin, l'évolution est le plus souvent lente et indéterminée. Telle serait donc la cause des insuffisances de convergence.

b) *Dans le second processus*, au contraire, la position anatomique des globes est telle qu'aucune vision binoculaire ne peut solidement s'établir au départ. En outre, sous l'effet, semble-t-il, d'un facteur constant d'aggravation, nous assistons à sa dégradation progressive et complète. C'est d'abord l'apparition d'une exotropie de loin, survenant chaque fois que l'attention se relâche, tandis que de près la vision binoculaire reste normale, grâce à l'accommodation requise pour la fixation, qui stimule ainsi la convergence. Puis apparaît une neutralisation qui s'établit rapidement et profondément, au niveau de la zone rétinienne correspondant à la position de l'œil en divergence. La meilleure preuve en est la parfaite inconscience dans laquelle sont ces malades, de la déviation d'un de leurs yeux. De près, cependant, la vision binoculaire peut encore subsister quelque temps.

Mais, rapidement, la neutralisation se développe aussi pour la vision rapprochée devenant permanente et absolue. Il en résulte alors la constitution d'une exotropie définitive.

Telle est donc l'évolution des excès de divergence, avec leur complication habituelle à un stade ultime d'insuffisance de convergence.

TRAITEMENT

Avant d'en envisager les différentes modalités, nous voudrions d'abord rappeler, ici, quelques généralités, particulièrement intéressantes dans ces formes d'exotropie.

En effet, quels que soient malheureusement les différents types de strabisme à traiter, notre thérapeutique semble toujours s'exercer dans le même sens, paraissant n'avoir qu'une action purement musculaire.

Or nous venons de voir justement, qu'à l'encontre des formes, où le plus couramment il s'agit d'un trouble du mécanisme nerveux, contrôlant l'équilibre oculaire, de nombreux cas relèvent cette fois-ci d'un effet simplement musculaire. Notre attitude sera donc parfaitement justifiée et logique pour une fois.

D'autre part, nous devons bien comprendre qu'un traitement orthoptique n'a pas en réalité d'action musculaire véritable. LANCASTER, depuis longtemps déjà, avait amplement démontré que, dans l'immense majorité des cas, les muscles sont toujours parfaitement capables de suffire à leur tâche et qu'il n'y a donc pas à les rendre plus puissants, par des exercices. Mais ce que fait en réalité l'orthoptiste c'est d'apprendre au malade à se servir correctement d'un mécanisme qu'il a à sa disposition. JAVAL, lui-même, l'avait du reste parfaitement compris déjà quand il écrivait dans son « Manuel du strabisme » cette phrase significative : « Il devient nécessaire de prescrire des exercices de convergence, non pas pour fortifier les muscles, mais bien pour réenseigner au sujet l'innervation correcte de ses droits internes ».

Quant à la chirurgie, qui, elle, est certes uniquement musculaire, on ne doit jamais la condamner, même si les caractères de l'exotropie ne la justifient pas d'emblée, puisque, en définitive, souvent nous ne pouvons pas guérir nos malades autrement.

En outre, l'intervention est d'autant plus légitime que, si la cause même du strabisme n'est pas musculaire, il se produit secondairement

des altérations de structure, importantes au niveau de ces muscles, qui fonctionnent anormalement depuis des années souvent.

Enfin, nous insisterons sur la grande importance qu'il y a d'abord, à porter un diagnostic clinique exact. Certains cas, en effet, pourront bénéficier uniquement d'un traitement orthoptique, qui devra alors être entrepris aussi vite que possible, appliqué judicieusement et sagement contrôlé, poursuivi enfin aussi longtemps que ce sera nécessaire. Mais d'autres, en revanche, seront beaucoup plus du ressort de la chirurgie et le temps où les orthoptistes promettaient des miracles et où les ophtalmologistes les attendaient d'elles, est heureusement révolu aujourd'hui. Ayant maintenant une idée plus juste des possibilités et des limites de cette méthode, nous devons commencer par distinguer les formes dans lesquelles l'intervention s'impose d'emblée, de celles où un traitement pré-opératoire doit être institué au préalable, suivi peut-être d'un traitement post-opératoire, pour obtenir en définitive le résultat le meilleur et le plus durable.

A) NOUS ALLONS DONC COMMENCER PAR TENTER DE METTRE EN ÉVIDENCE L'EXISTENCE D'UN CERTAIN NOMBRE DE FACTEURS, VALABLES POUR TOUS LES TYPES ET PERMETTANT DE DIFFÉRENCIER LES CAS CHIRURGICAUX ET LES CAS NON CHIRURGICAUX

1) *Nous retiendrons au premier chef l'importance de la déviation*

Elle constitue en effet un élément d'appréciation, considéré par tous comme l'un des plus importants, comme l'un des moins discutables aussi.

Il faut auparavant apporter cependant quelques précisions quant à la manière dont sont pratiquées les mesures, car, suivant les méthodes employées, les résultats peuvent être profondément modifiés.

Il va de soi que, tout vice de réfraction sera au préalable corrigé. Qu'il s'agisse de la simple myopie se développant aux environs de l'âge scolaire et qui en diminuant l'accommodation inhibe de même la convergence. Qu'il s'agisse encore de la forte hypermétropie ou du gros astigmatisme gênant, là aussi, la convergence, toujours par l'intermédiaire de l'accommodation, dont l'effort devrait être tel pour obtenir une vision nette que le sujet préfère tout bonnement y renoncer complètement. Nous reviendrons du reste tout à l'heure sur le traitement optique de la déviation. Mais nous devons rappeler ici tout de même que ces facteurs sont assez secondaires, les mesures

variant faiblement, comme nous l'avons déjà vu, lors de l'étude clinique des symptômes, quel que soit l'état de l'accommodation.

Beaucoup plus importantes sont les conditions dans lesquelles est pratiqué l'examen. La valeur de la déviation, en effet, est celle trouvée « en position d'inattention » déjà définie précédemment. Or, il importe essentiellement de l'obtenir au mieux, si l'on a la prétention de mesurer la déviation maxima totale et non quelques-unes de ses composantes seulement. C'est pourquoi il ne faut jamais manquer d'avoir recours à des procédés tels qu'au préalable une occlusion prolongée, avec un examen à l'écran, lent et répété, l'utilisation des myotiques pour éliminer les erreurs résultant d'une accommodation périphérique comme l'indique ABRAHAM ; enfin des mesures effectuées à 10 mètres et même au delà, comme le suggère WHITE.

Ce n'est donc qu'après de si nombreuses précautions que, réellement, on a alors le droit de considérer la véritable importance de la déviation et d'en tenir compte.

a) *La plupart des auteurs estiment* ainsi que, si elle est inférieure à 18 ou 20 dioptries prismatiques, aussi bien de loin que de près, l'intervention chirurgicale peut souvent être évitée.

Nous-mêmes, pour les 6 cas d'insuffisance de convergence, traités non chirurgicalement, mais cependant avec succès, nous ne relevons aucune déviation supérieure à 20 dioptries prismatiques de loin et dépassant 16 dioptries de près.

Souvent, en effet, le simple traitement orthoptique permet ici d'obtenir à lui seul la guérison. Les symptômes subjectifs disparaissent d'abord, marquant par là même que la thérapeutique a toute chance de réussir. Chez l'adulte cependant, même après guérison des signes fonctionnels, la valeur de l'exophorie demeure inchangée — identique à elle-même — comme nous l'observons chez nos propres malades, pouvant nécessiter de la sorte de petites séries d'entretien à intervalles plus ou moins espacés. Ainsi 2 d'entre eux se sont plaints à nouveau de quelques manifestations subjectives, l'un quatre mois après la fin de tout traitement, l'autre huit mois après. Mais, chez l'enfant, SCOBEE affirme que la déviation proprement dite peut même disparaître, la guérison étant alors complète. Une surveillance régulière n'en sera pas moins instituée et les premiers signes d'apparition d'une neutralisation maculaire constamment dépistés.

b) *Au contraire, s'il s'agit* d'une divergence supérieure à 20 dioptries, le traitement chirurgical sera toujours nécessaire tôt ou tard. Parmi les 11 cas d'excès de divergence, opérés avec succès, 2 seulement voient 20 dioptries prismatiques de loin et 10 de près.

Quant aux insuffisances de convergence qui, étant donné leurs autres particularités cliniques, pourraient ne pas être justiciables de l'intervention chirurgicale, sur les 10 cas opérés avec succès, aucun n'offre une déviation inférieure à 15 dioptries de loin et à 30 dioptries de près. Au contraire, parmi les 6 malades qui, ayant refusé l'opération, ont vu l'affection évoluer défavorablement, il y en a 2 seulement qui présentent une divergence inférieure à 20 dioptries de loin, et aucun à moins de 20 dioptries de près.

Ainsi, dans de telles formes, l'amélioration apportée par d'autres méthodes que la chirurgie est-elle modérée, souvent de courte durée et parfois même nulle. Il ne faudra donc jamais hésiter, surtout quand d'autres facteurs impliqueront de leur côté un caractère d'urgence.

2) *Il ne faut pas négliger non plus l'âge du sujet*

Jusqu'à cinq ans au moins, d'un avis unanime, les exercices orthopédiques sont pratiquement impossibles et en tous les cas parfaitement inefficaces. Certes, il existe comme toujours un coefficient personnel d'une extrême importance. Mais tout de même, chaque fois que se manifeste le moindre élément d'aggravation, on n'hésitera jamais alors à intervenir immédiatement.

Au contraire, entre sept et huit ans, suivant les cas, les enfants deviennent beaucoup plus capables d'apporter une coopération efficace, justifiant ainsi parfois quand les autres conditions sont réunies, le simple traitement orthopédique.

3) *Enfin, et c'est probablement le facteur de beaucoup le plus important, on tiendra compte surtout de l'état de la vision binoculaire, de la valeur du trouble sensoriel et de la rapidité de l'évolution constatée*

Chaque fois, en particulier, que l'on est amené à observer son aggravation rapide, chez un enfant jeune, par exemple, il ne faudra jamais hésiter à intervenir d'emblée.

De même qu'en face d'un certain degré de neutralisation, tout traitement autre que l'intervention chirurgicale en premier lieu devra-t-il être mené avec la plus grande prudence et la plus extrême circonspection.

A côté cependant d'indications très générales, s'appliquant uniformément à tous les cas déjà observés, il existe en outre pour chacun d'eux un certain nombre de règles particulières régissant exclusivement alors leur seule thérapeutique et que nous allons étudier maintenant.

B) AINSI ENVISAGERONS-NOUS D'ABORD LE TRAITEMENT DES
INSUFFISANCES DE CONVERGENCE

Adoptant un plan, qui sera le même du reste quel que soit le type considéré et qui aura en outre l'avantage de correspondre aux différents stades évolutifs, cliniquement observés. La thérapeutique sera donc successivement d'ordre optique, orthoptique et chirurgical

1) *Traitement optique*

Comme nous l'avons déjà vu, si les défauts de réfraction n'ont pas une valeur primordiale, dans la détermination de ce déséquilibre oculomoteur, ils n'en ont pas moins leur importance et il ne faudra jamais négliger cependant de les corriger aussi parfaitement que possible avant toute autre chose.

Une myopie, si minime soit-elle, par exemple, devra toujours être au moins totalement corrigée, parfois même surcorrigée légèrement, pour mieux stimuler l'accommodation.

Une hypermétropie légère, et Dieu sait si cela est fréquent chez le jeune, ne devra jamais au contraire faire l'objet de correction.

Seulement dans les cas de très grosse hypermétropie, on aura intérêt à prescrire des verres sphériques convexes, mais d'une valeur toujours inférieure à la correction totale, laissant ainsi une certaine marge à l'accommodation pour aider la convergence.

Il faut savoir également que la surcorrection optique facilement supportée par le jeune enfant donne rapidement des symptômes asthénopiques importants chez l'adolescent, et encore qu'une hypermétropie légère du jeune âge disparaît souvent en grandissant.

Enfin, le port de verres teintés, surtout en cas de lumière très vive, soulage beaucoup les sensations de gêne visuelle et de vision trouble. Spontanément, du reste, le patient ferme souvent un œil, comme si l'éblouissement paraissait rendre l'effort de fusion plus pénible et favorisait la divergence.

2) *Traitement orthoptique*

Comme nous l'avons déjà vu, il sera le plus souvent très efficace, dans cette forme d'exotropie, pouvant même être suffisant et ne nécessiter aucune autre thérapeutique. Il en fut ainsi chez 8 de nos malades. Il existe toujours, en effet, un certain degré de fusion et une vision binoculaire déjà plus ou moins bien enracinée ; d'autre part il semble

du point de vue pathogénique qu'il s'agisse ici d'une simple paresse de la convergence.

Il faut donc apprendre au patient, d'une part, comment contrôler l'état de sa vision, dans toutes les circonstances, lui donner la notion de la différence de sensation éprouvée lorsque ses yeux sont droits et lorsqu'ils sont déviés, pour qu'il devienne capable de les redresser lui-même quand il les sent en divergence et éventuellement prévenir cette déviation.

Il faut d'autre part prescrire un certain nombre d'exercices, permettant de donner plus d'amplitude à la fusion et de stimuler en particulier la convergence, en apprenant au sujet à mieux l'utiliser.

a) *Le premier point n'est pas une tâche facile* et nécessite beaucoup d'habileté et de patience de la part de l'orthoptiste. Mais il faut bien dire que, d'une façon générale, le traitement ne peut être efficace que si le malade en a compris l'importance et accepte la nécessité de l'accomplir consciencieusement. On aura généralement recours en premier lieu à des exercices de diplopie provoquée, ceux-ci ayant non seulement l'avantage de faire prendre conscience par le sujet de la position de ses axes visuels, mais encore de vaincre la neutralisation quand elle existe.

— On l'installera donc, dans l'obscurité pour commencer, un verre rouge placé devant un œil (l'œil dominant quand il existe) en lui demandant de fixer un point lumineux à 5 mètres. Une diplopie croisée absolument évidente devra alors normalement apparaître. Si elle ne se manifeste pas d'emblée, on demandera au patient de fermer et d'ouvrir plusieurs fois l'un de ses yeux jusqu'à ce qu'il l'obtienne. Celle-ci acquise, la même manœuvre sera répétée en éclairage normal, la diplopie devant être constamment retrouvée. Puis, toujours en fixant le point lumineux situé à 5 mètres, on placera devant le même œil des verres rouges de moins en moins colorés jusqu'à ce que l'on arrive à un verre complètement blanc. Malgré cela, et pendant tout ce temps, la diplopie devra être maintenue sans cesse. Enfin, on couvrira alternativement un œil et puis l'autre avec un simple écran, stimulant de la sorte l'aire de neutralisation des deux rétines, en répétant cette manœuvre pendant quelques secondes ; dès que l'on cessera, spontanément la diplopie doit reparaître. A ce stade, en effet, le patient est devenu conscient de l'existence de deux images chaque fois que ses yeux ne sont pas parallèles.

— Une autre méthode pourra encore être utilisée, pour rendre perceptible cette diplopie. Elle consistera en l'interposition d'un prisme vertical, à base supérieure ou inférieure, que l'on placera devant l'œil en déviation. Tandis que l'on demande au patient d'apprécier le déca-

lage en hauteur, des deux images, on tourne progressivement le prisme, de telle sorte que sa base devienne interne et que se manifeste alors une diplopie croisée. Il pourra être parfois nécessaire d'utiliser un prisme de plus petite valeur que celle de l'angle de déviation, de telle sorte qu'il ne puisse y avoir fusion en aucun cas.

Une fois cette diplopie consciente fermement établie, le plus difficile est alors acquis et il ne restera plus qu'à apprendre au patient comment, chaque fois qu'il saura ses yeux en divergence, grâce à celle-ci justement, il pourra de lui-même les redresser et la réduire. Il faudra qu'il soit aussi capable volontairement de permettre aux images de se dédoubler et de les fusionner de nouveau ensuite.

La même chose sera naturellement exécutée à 0,30 m, mais il faut bien se rappeler qu'en cas d'insuffisance de convergence la fusion de près est toujours beaucoup plus difficile à maintenir que dans d'autres types ; en particulier, chez les enfants, dont l'effort d'attention n'est pas continuellement soutenu.

— Un autre exercice des plus utiles à pratiquer, à partir de ce stade, et permettant une gymnastique d'entretien extrêmement efficace, sera l'épreuve de diplopie physiologique. Nous rappellerons cependant qu'elle n'est possible que s'il n'existe pas la moindre neutralisation, et que si les yeux peuvent maintenir correctement et en permanence la fixation sur un objet éloigné. Dans ces conditions, alors que le sujet fixe un point lumineux situé à 5 mètres, on place devant ses yeux, à 0,30 m, une règle par exemple tenue verticalement. S'il y a diplopie physiologique, il devra normalement la voir dédoublée. Lorsqu'il n'y parvient pas immédiatement, on lui demandera de fermer un œil pendant quelques instants, puis de fixer à nouveau l'objet éloigné, ou bien l'on cachera alternativement avec l'écran un œil et puis l'autre, dans un mouvement rapide, jusqu'à ce qu'elle apparaisse enfin.

b) *Nous avons déjà vu d'autre part* que, si la fusion existait déjà à l'amblyoscope, même de façon rudimentaire, souvent elle n'était possible malgré tout qu'à un angle déterminé, sans posséder la moindre amplitude. Il faudra donc absolument tenter de développer cette dernière, si on veut obtenir un état de vision binoculaire stable ultérieurement. Pour cela on utilisera par exemple le grand amblyoscope, dans lequel on aura placé des tests de second degré, tests presque identiques et superposables, que le sujet devra fusionner. La fusion obtenue, on déplacera les bras de l'appareil en convergence et en divergence, en demandant seulement à l'intéressé de ne maintenir constamment qu'une seule image. On recommencera de même en vision rapprochée, après avoir interposé devant les oculaires deux verres

sphériques concaves d'environ 3 dioptries. L'amblyoscope sera utilisé de préférence chez l'enfant dont on aura toujours intérêt à stimuler au mieux l'attention. Mais, chez l'adulte, la simple règle de prismes et la fixation d'un point lumineux à 5 m et à 0,30 m peuvent largement suffire. Dans tous ces procédés, il importe seulement que les yeux maintiennent toujours la fusion, en dépit de ce que l'on peut tenter pour la leur faire perdre. Naturellement, il faut bien redire, une fois encore, qu'il est absolument indispensable, auparavant, d'être bien sûr que toute neutralisation a été vaincue et qu'il n'en existe plus aucune trace.

c) *On terminera, enfin, par des exercices de convergence proprement dits*, qui, eux aussi, pour être profitables, devront être dirigés avec beaucoup de soin et de persévérance, être accomplis de même avec conscience et application. Parmi les plus courants et en ordre croissant de difficulté, ce sont :

— Les exercices à l'épingle : le sujet fixe d'abord la tête d'une épingle, située à 0,50 m devant lui, à hauteur de ses yeux. Puis, il doit par un effort de convergence, maintenir la fixation binoculaire sur cet objet, au fur et à mesure qu'on le rapproche de son nez, toujours sur le même plan horizontal. Lorsque le test se dédouble et que la fusion par conséquent ne peut plus être maintenue, par suite de l'effort trop grand demandé à la convergence, on éloigne de nouveau l'épingle et on recommence la même manœuvre, dans les mêmes conditions. Il sera bon de procéder ainsi une dizaine de fois, plusieurs fois chaque jour ; mais dans l'ensemble tout le monde est d'accord pour estimer préférable de répéter cet exercice, plus souvent et moins longtemps chaque fois par exemple, quatre fois par jour à raison de trois ou quatre minutes seulement par séance. La seule critique que l'on puisse adresser à cette méthode est d'être trop simple et de ne pas assez stimuler l'attention, chez l'enfant en particulier.

— Les exercices aux prismes : le sujet fixe maintenant un point lumineux situé à 5 mètres. On interpose devant l'un des yeux une règle de prismes d'intensité croissante et dont la base est orientée du côté temporal. Quand, malgré plusieurs battements palpébraux, la lumière reste dédoublée, on redescend au prisme le plus faible et on recommence. La même manœuvre sera effectuée à 0,30 m, en fixant un point lumineux, ou de préférence un petit test. L'avantage de cette méthode est de pouvoir ainsi faire travailler la seule convergence sans que l'accommodation intervienne aucunement. Elle sera donc particulièrement utile quand il existe déjà un certain degré de presbyopie.

— Enfin, les exercices au stéréoscope ou à l'amblyoscope permettent en réalité, comme nous l'avons déjà vu, de faire travailler l'am-

plitude de fusion, en général. Ils sont plus spécialement conseillés, au départ, chez des sujets plus ou moins inattentifs, ou encore présentant une incapacité de convergence telle que pour y parvenir il faille faire appel à la stimulation la plus efficace possible.

3) *Traitement chirurgical*

Si, en effet, ce type d'exotropie intermittente guérit bien généralement, par un traitement orthoptique approprié, il n'en existe pas moins de nombreux cas dans lesquels seule l'intervention chirurgicale semble l'unique moyen de corriger à titre définitif ce déséquilibre oculo-moteur.

Il faut reconnaître en effet qu'il est toujours plus difficile, en premier lieu, de traiter une divergence qu'une convergence quand il s'agit plus particulièrement de jeunes enfants.

Il est certain, en outre, que les formes susceptibles d'être opérées se caractérisent toutes par une déviation importante, excédant 20 dioptries prismatiques en moyenne. Ainsi, pour les 10 malades opérés avec succès, n'apparaît-elle jamais inférieure à 15 dioptries de loin et 30 dioptries de près. Au contraire, parmi les 6 autres, qui ayant refusé l'intervention ont vu l'affection évoluer défavorablement, 2 seulement présentaient une divergence inférieure à 20 dioptries de loin et aucun à moins de 20 dioptries de près.

Donc, même si les autres conditions sont plus favorables, même si, plus spécialement, un certain degré de vision binoculaire persiste encore, l'intervention n'en est pas moins pleinement justifiée, puisque, ainsi que l'a écrit SCOBEE : « *Une hétérophorie requiert autant, sinon plus, un traitement chirurgical qu'une hétérotropie d'un degré égal* ». De nombreux autres ophtalmologistes partagent du reste cet avis, et, après l'avoir affirmé à son tour, A. JAMPOLSKY l'explique très clairement ainsi : « L'exophorie en effet pose un problème essentiellement moteur. La chirurgie, intervenant donc uniquement sur les muscles, constituera un traitement parfaitement approprié et les résultats doivent en être tout à fait satisfaisants. L'exotropie au contraire est au premier plan une perturbation sensorielle, le trouble moteur n'ayant qu'un rôle secondaire cette fois-ci. L'opération ne sera donc qu'un pis-aller, puisqu'elle n'a d'autre effet qu'une action purement musculaire et qu'elle n'agit ainsi que sur l'élément mineur ».

En d'autres termes, pour obtenir le parallélisme des axes visuels, on peut, et il faut même, renforcer d'abord le mécanisme de la fusion. mais il est possible également pour y parvenir, qu'il faille en outre modifier la position même des yeux.

a) *En ce qui concerne l'âge*, auquel doit être pratiquée l'intervention chirurgicale, il n'y a pas dans ces formes beaucoup de difficultés. En effet, il s'agit le plus souvent d'enfants déjà grands ou même d'adolescents ; les conditions et le mode d'anesthésie, en particulier, pourront donc être choisis par chacun selon ses possibilités et suivant les principes auxquels il est attaché.

b) *Malheureusement, les opinions diffèrent* pourrait-on dire à l'infini, quand on envisage les différentes indications opératoires. En effet, chacun préconise une méthode et il en existe presque autant, qu'il y a de muscles et de possibilités de les combiner.

Certes, BURIAN fait remarquer, très justement, que la chirurgie ne modifie jamais le défaut d'innervation, qui est pourtant la véritable cause dans nombre de cas, mais agit seulement mécaniquement sur la position des yeux, ainsi que nous venons de le voir. Il estime donc par là même que, la seule chose importante c'est d'obtenir le meilleur résultat possible.

Mais, pour notre part, nous pensons tout de même, qu'il faut tenir compte des éléments précédemment considérés. Ainsi avons-nous établi non seulement une classification des divers symptômes, mais encore avons-nous mis en évidence plusieurs processus physio-pathologiques. Nous avons de la sorte distingué deux grandes causes à l'insuffisance de convergence :

— D'une part, un manque de tonus de cette fonction. Il est alors naturel d'essayer de la renforcer en intervenant sur les droits internes, même si notre action n'est que simplement musculaire.

— Mais nous savons d'autre part que nombreux sont les cas où elle résulte d'un obstacle mécanique, et que ce facteur anatomique siège presque toujours au niveau des droits externes, comme l'observe SCOBEE, au contraire exceptionnellement au niveau des droits internes. Il semble donc préférable encore d'agir sur les droits externes dans ces conditions, la remarque de BURIAN au sujet de l'effet purement musculaire de la chirurgie ne justifiant que mieux notre point de vue.

c) *La technique :*

— Les partisans d'une intervention sur les droits internes conseillent, pour la plupart, de combiner résection et avancement en ne touchant qu'à un seul œil, ou bien aux deux suivant les cas. Nous pensons, en accord avec le plus grand nombre, que, si la déviation n'excède pas 30 dioptries de près environ et qu'elle se manifeste toujours au niveau du même œil, une telle opération n'intéressant que le seul droit interne du globe en divergence peut être alors suffisante. Cela permet en outre de mieux se rendre compte de l'effet obtenu

au bout d'un certain temps et de se ménager ainsi la possibilité précieuse d'une réintervention, permettant de corriger une déviation résiduelle.

Nous nous référons d'autre part, quant aux équivalences à établir entre l'importance de la déviation et celle de la résection musculaire, à un article de E. HARTMANN, sur « Les indications opératoires dans le strabisme », paru récemment sur ce sujet et faisant actuellement le point sur la question. On y exprime ainsi que, dans toutes les opérations correctrices d'un strabisme divergent, il faut toujours agir davantage que s'il s'agissait d'un convergent de même valeur. On y rappelle encore de ne jamais oublier qu'à la rigueur mathématique et universelle des chiffres, s'opposent l'imprécision inhérente à l'acte chirurgical même, augmenté en outre par le coefficient absolument personnel qu'implique la *technique propre à chaque opérateur*. Enfin, on y attire l'attention sur l'effet des résections, qui est souvent minime et diminue toujours avec le temps.

C'est pourquoi, en définitive, on peut compter une moyenne de 1 millimètre pour 3 ou 4 dioptries prismatiques de divergence, en conseillant de ne pas dépasser 10 mm au total.

— Quant aux partisans de l'intervention sur les droits externes, leur technique est simple. Elle se résume en un recul des insertions tendineuses chaque fois que la déviation est supérieure à 18 ou 20 dioptries. Malheureusement, les opinions divergent à nouveau lorsqu'il s'agit de distinguer les cas où il suffit d'intervenir sur un seul muscle et ceux où il faut reculer les deux à la fois.

Nous pensons, avec SCOBEE, que le recul des deux muscles droits externes est l'opération de choix, efficace et à peu près constante dans son efficacité. Quelques-uns de nos malades ont été opérés ainsi, avec en définitive le meilleur résultat souhaitable. Bien entendu, il ne faut jamais oublier en outre de rechercher, au cours de l'intervention, une anomalie anatomique et naturellement de la corriger aussi parfaitement que possible.

Mais, il importe surtout d'agir sur les deux muscles à la fois. Sinon, après la résection d'un seul droit externe, le résultat immédiat semble en effet excellent ; mais, au bout de quatre à six semaines environ, la déviation reparaît de nouveau, augmente progressivement et revient à sa valeur primitive. A ce moment, malheureusement, la résection de l'autre droit externe sera insuffisante.

Il ne faut donc jamais oublier une règle capitale, sur laquelle existe une quasi-unanimité, c'est que : l'on doit toujours obtenir une sur-correction post-opératoire, si l'on veut parvenir en fin de compte à un résultats satisfaisant et durable. Du reste, il n'est pas difficile d'en

comprendre la raison. Quand il y a hypercorrection, en effet, la stimulation rétinienne intéresse une zone où n'a jamais existé de neutralisation ; il en résulte par conséquent une diplopie, qui est, elle-même, le meilleur moyen de parvenir à la fusion. Si, au contraire, après l'intervention, subsiste une divergence, même très minime, l'image d'un objet fixé tombe encore en dehors de la macula de l'œil dévié, au niveau d'une zone qui pouvait avoir l'habitude de neutraliser auparavant. Ce n'est donc pas un bon moyen pour stimuler la fusion, et souvent au contraire on assiste à la réapparition de la déviation, qui peut même augmenter dans certains cas défavorables.

Enfin, la valeur du recul interviendra peu dans ce type d'opération. Comme il est impossible en effet d'obtenir une équivalence entre la récession et la déviation, chaque millimètre paraissant d'autant plus efficace que le strabisme est plus marqué ou peut faire pratiquement toujours le même recul. SCOBEE conseille ainsi de réinsérer les muscles à 5 ou 6 mm, en moyenne, en arrière de leur insertion initiale dans tous les cas, soit encore à 13 ou 14 mm du limbe.

d) *Soins et surveillance post-opératoire.* Nous n'en parlerons que pour indiquer ici comme ils se réduisent à peu de choses. En effet, nous avons vu qu'il s'agissait de patients ayant déjà un certain état de vision binoculaire, donc aptes à maintenir leur fusion en dépit du nouvel équilibre musculaire instauré.

La diplopie est rare effectivement et dans tous les cas de brève durée. Si même elle persiste anormalement, quelques exercices orthoptiques en viennent alors rapidement à bout. Du reste nous l'étudierons plus en détail un peu plus loin.

Quant aux cas devenus de véritables ésootropies, ils sont exceptionnels à condition d'observer les règles élémentaires que nous venons d'indiquer.

C) EXOTROPIES INTERMITTENTES PAR EXCÈS DE DIVERGENCE

Si nous adoptons, là encore, le même plan que précédemment, nous devons ajouter aussitôt que le problème cependant ne se pose nullement de la même façon. Le point essentiel en effet est de savoir maintenant s'il y a urgence ou non à intervenir chirurgicalement, étant donné d'une part la déviation souvent minime et intermittente, la profondeur d'autre part généralement inquiétante de l'atteinte sensorielle.

En outre, la question se complique encore du fait que, souvent, les parents admettent avec réticence une opération pour des troubles qu'ils jugent, eux, d'ordinaire insignifiants.

Il faudra donc ne jamais perdre de temps et savoir appliquer dès que possible le mode de traitement correspondant au type du déséquilibre oculo-moteur considéré.

1) *Traitement optique*

Naturellement, il ne faudra pas le négliger. Nous ne pouvons que redire ici ce que nous avons déjà exposé dans le même chapitre, à propos du type précédent, en insistant particulièrement sur son intérêt immédiat, chez le très jeune enfant, permettant d'attendre ainsi que devienne possible un traitement orthoptique ou chirurgical.

Précisons enfin que des exercices, tels que piquage, crayonnage, dessin, etc. seront particulièrement utiles parce qu'ils stimulent la convergence, en renforçant l'attention et en essayant de prévenir ainsi le développement des insuffisances de convergence secondaires.

Quant à l'anomalie verticale, fréquemment associée (5 observations parmi les 10 opérés, avec une hyperphorie variant entre 5 et 10 dioptries), elle est généralement plus importante de loin que de près, mais varie dans les différents champs du regard et n'est pratiquement pas possible à corriger optiquement. Dans les cas en effet où ont été prescrits des prismes, leur action s'est montrée absolument inefficace. En outre, lorsque cette hyperphorie est très importante, même la correction chirurgicale, qui alors est cependant l'unique moyen, ne permet-elle d'obtenir qu'un résultat esthétique, car la récupération fonctionnelle, dans ces formes, est rarement obtenue.

2) *Traitement orthoptique*

Il ne sera jamais, lui non plus, qu'un traitement adjuvant, pré ou post-opératoire. Mais, surtout, nous devons commencer par insister fortement sur la grande prudence avec laquelle il doit être ici conduit. En effet, nous avons affaire, dans ce cas, à des sujets qui souvent n'ont déjà que trop tendance à converger, puisqu'en l'absence de fusion c'est le seul moyen qu'ils ont de contrôler — au moins partiellement — leur déviation. Il serait donc très dangereux d'exagérer encore cette convergence, parce qu'il est à craindre alors, après l'opération, de voir apparaître une ésoptropie irréductible, avec diplopie persistante.

En définitive, le traitement orthoptique ne devra être entrepris que s'il existe une neutralisation déjà solidement installée, parce qu'il y a grand intérêt dans ce cas à la vaincre avant toute intervention chirurgicale. Il faudra en revanche toujours être très prudent, envers les exercices de convergence, car celle-ci est généralement bonne, et ne demande qu'à s'exagérer ; ou bien une insuffisance de convergence se

développe secondairement, et il importe dans ces conditions d'opérer au plus vite.

La thérapeutique devra être conduite en sens inverse de l'évolution physio-pathologique déjà décrite. En effet, dans l'excès de divergence, il y a d'abord : divergence — puis diplopie — et enfin neutralisation probablement. On surmontera donc la neutralisation en provoquant la diplopie, et quand cette dernière sera rendue consciente, on apprendra au sujet à fusionner. Il suffira, pour lui redonner une vision binoculaire stable, d'augmenter enfin l'amplitude de fusion jusqu'à ce que les axes visuels puissent se maintenir parallèles, dans n'importe quelle condition.

a) *La neutralisation* est donc très fréquente dans ces formes et le point de départ de tout traitement sera d'abord de la surmonter.

On pourra y parvenir en obturant alternativement un œil, un jour, puis l'autre, le lendemain ; ou, s'il y a un œil dominant, en obturant uniquement celui-ci, un jour sur deux. Cette occlusion devra naturellement être absolue, permanente et maintenue ainsi pendant plusieurs semaines, voire même plusieurs mois. La ténacité de la neutralisation est cependant en rapport direct avec l'âge, et la coopération de l'enfant, avec le concours plus ou moins vigilant aussi des parents.

On fera exécuter régulièrement encore, plusieurs fois par semaine, des exercices au grand amblyoscope. En utilisant d'abord des tests de grande dimension, que l'on diminue progressivement ensuite, au fur et à mesure que disparaît la zone de neutralisation. En prenant d'emblée des tests de second degré et en plaçant l'appareil à l'angle subjectif d'abord. Puis, dès que la fusion est apparue, au besoin après quelques manœuvres de « flashing » et de « massage », en redressant progressivement les bras de l'amblyoscope jusqu'à l'angle objectif, tout en maintenant toujours la fusion. Ce n'est qu'une fois la neutralisation vaincue que l'on pourra entreprendre un traitement orthoptique actif.

b) *On procédera de la même façon* que précédemment en rendant en premier lieu la diplopie consciente, puis en faisant faire des exercices de diplopie physiologique et enfin en faisant travailler l'amplitude de fusion. A ce propos, nous devons tout de même signaler qu'aisément obtenue de près, la fusion est encore très difficile de loin souvent. On commencera donc à l'amblyoscope par placer le sujet dans les conditions d'une vision de près et en l'éloignant progressivement ensuite, par l'interposition de verres sphériques concaves de plus en plus faibles. S'il travaille à la règle de prismes, on pourra recourir au procédé suivant : après lui avoir montré un point lumineux, situé à 5 mètres, à hauteur de ses yeux, et qu'il voit dédoublé, on demande

au patient de fixer, en commençant par le plus rapproché, un certain nombre d'objets placés sur le sol, interposés entre lui et la lumière et espacés de 0,75 m par exemple les uns des autres. Il pourra ainsi maintenir sa fusion jusqu'à ne voir qu'un seul point lumineux à 5 m. étant très aidé par le fait que les yeux convergent beaucoup mieux dans le regard en bas qu'à l'horizontal, et à plus forte raison en élévation.

Donc, une fois ces résultats obtenus, une fois le trouble d'adaptation sensorielle corrigé, dans les formes où il était justement important, le patient se trouve alors dans les meilleures conditions opératoires possibles.

3) *Traitement chirurgical*

De fait, nous sommes d'accord, avec le plus grand nombre d'auteurs, pour considérer l'opération comme le traitement fondamental de ces excès de divergence, comme la thérapeutique à laquelle on doit tôt ou tard recourir, tous les autres procédés n'ayant pour but que de mieux y préparer. Et ceci pour trois raisons majeures.

La première, c'est que la déviation, même peu importante au début et permettant d'espérer que l'intervention pourra être évitée, augmente sans cesse en réalité, par suite d'une tendance constante à l'aggravation, caractéristique de ces formes ; atteignant en fin de compte des valeurs telles qu'elle s'impose alors.

En second lieu, les succès thérapeutiques infiniment plus nombreux et plus encourageants que dans les autres cas nous paraissent à eux seuls assez éloquents.

Enfin, chez les jeunes enfants, c'est l'unique solution puisqu'ils sont encore trop petits pour qu'un traitement orthoptique puisse être instauré avec profit. Mais c'est aussi le meilleur en permettant de vaincre d'emblée cet obstacle permanent à l'établissement de la vision binoculaire, alors même que la neutralisation n'est pas encore apparue ou tout au moins ne possède aucune topographie encore bien établie.

Il faudra donc savoir poser correctement les indications opératoires et, à ce propos, nous répéterons ici ce que nous venons déjà de dire plus haut : il importe beaucoup de savoir opérer au bon moment.

a) *En ce qui concerne l'âge, d'abord.* Il ne semble pas, par conséquent, y avoir la moindre équivoque.

Il faut intervenir immédiatement chez les jeunes enfants, dont la vision binoculaire n'est pas encore définitivement établie, mais chez lesquels également la neutralisation n'a pas eu le temps non plus de s'enraciner solidement. Donc, vers l'âge de cinq ans en moyenne.

Si le sujet est vu à un stade plus avancé, il est préférable alors de n'opérer qu'après avoir corrigé, au moins partiellement, le trouble sensoriel, et qu'après avoir réuni les conditions pré-opératoires déjà énoncées plus haut.

b) *A propos du type d'opération préconisé.* Là encore, notre conduite nous sera dictée par les considérations cliniques et pathogéniques précédemment exposées. Or puisque nous pensons que de telles formes résultent d'une position anormalement divergente des axes visuels, mais puisque nous connaissons également leur fâcheuse tendance à une convergence excessive, il semble parfaitement logique alors, de combattre cette divergence, de la limiter et de la réduire en intervenant sur les muscles droits externes et de ne pas toucher aux droits internes au contraire.

c) *La technique* sera toujours la même, consistant en un recul des muscles droits externes, chaque fois que la déviation est supérieure à 18 ou 20 dioptries prismatiques de loin.

Nous ne reprendrons pas non plus la discussion s'élevant au sujet de savoir s'il importe de toucher à un seul œil à la fois ou d'emblée aux deux. Tout ce que nous avons dit précédemment reste valable ici et nous ne pourrions que répéter exactement la même chose.

d) *La surveillance et les soins post-opératoires* auront, en revanche, une très grande importance dans ces formes.

— Chez les enfants opérés d'emblée, parce que trop jeunes pour profiter de toute autre thérapeutique, il faudra aussitôt que possible instituer le classique traitement orthoptique déjà vu, afin de combattre le trouble sensoriel, et le prolonger aussi longtemps qu'on n'aura pas obtenu une bonne fusion dans n'importe quelle condition favorable ou défavorable.

— Mais, même quand l'intervention aura été pratiquée chez des sujets ayant encore, ou ayant récupéré un certain degré de vision binoculaire, il ne faudra jamais manquer de les suivre attentivement après, les suites post-opératoires étant du reste très différentes chez l'enfant et chez l'adulte.

— Dans le premier cas, la fusion s'établit habituellement facilement et rapidement après l'acte chirurgical. Rare est la diplopie, et quand elle existe, elle ne dure que quelques jours. Mais, en revanche, la fusion est encore instable, nécessitant donc une surveillance prolongée, dont la durée dépend en fait de l'âge auquel l'opération a été pratiquée. Il faut savoir qu'un excellent résultat peut être définitivement compromis, par une simple maladie infantile, telle qu'une coqueluche ou une rougeole, par exemple, lorsqu'elle survient durant la

première année qui suit l'opération. Aussi faut-il bien mettre en garde les parents et leur demander d'exercer la plus grande vigilance possible.

— Chez l'adulte, au contraire, la diplopie est beaucoup plus fréquente ; souvent intermittente, elle pourrait cependant durer plusieurs mois si on ne hâtait pas alors considérablement sa disparition par quelques exercices orthoptiques appropriés, cette diplopie s'expliquant tout bonnement par la nécessité d'hypercorriger toujours un peu au cours de l'opération si l'on veut obtenir, comme nous l'avons déjà vu, un bon résultat final. Cette surcorrection devant être généralement de l'ordre de 5 à 10 dioptries de loin et 2 à 4 de près à la fin de la première semaine, la diplopie n'est donc, en réalité, qu'un élément très favorable puisqu'elle ne se manifesterait pas en effet si le sujet présentait au contraire un certain degré de neutralisation.

La diplopie post-opératoire est également prévisible chez l'adulte pour une deuxième raison. Son mécanisme de vision binoculaire est, en effet, habitué, à cause de cette exotropie intermittente, à mettre continuellement en œuvre une convergence excessive. Or, après avoir rétabli chirurgicalement le parallélisme des axes visuels, une telle convergence, loin d'être nécessaire, est même nuisible. Cependant, comme il existe maintenant une sorte de réflexe, la mettant en œuvre chaque fois qu'un effort d'attention, par exemple, est demandé au sujet, il n'est pas facile de la ramener d'emblée à une activité normale et, par moments, retombant dans cette ancienne et mauvaise habitude, une esotropie se manifeste alors, avec apparition de diplopie. Chez l'enfant, au contraire, ce réflexe particulier n'a pas eu suffisamment le temps de s'établir avec assez de solidité, parce que la déviation n'est pas assez ancienne et la fusion elle-même n'est pas d'une solidité définitive.

— En conclusion donc, la diplopie post-opératoire est en réalité un excellent signe, son absence après l'opération indiquant au contraire qu'il existe une neutralisation persistante. Cette diplopie marque le retour à la fusion, puisque sa manifestation même est le meilleur moyen de stimuler cette dernière, qui a pour but justement de la supprimer. Progressivement, de la sorte, la fusion devient de plus en plus solide, la diplopie disparaît et finalement la vision binoculaire s'établit définitivement. Cette évolution peut être longue surtout chez l'adulte, s'étendant parfois sur deux à trois mois, mais elle sera aidée largement, et en même temps contrôlée, par des exercices orthoptiques pratiqués régulièrement aussitôt après, puis à intervalles de plus en plus espacés.

— Les hypercorrections persistantes sont très rares, si le traitement a été suivi correctement. Il ne faudra jamais se précipiter pour

intervenir, puisque nous savons que, par la suite, une certaine divergence a toujours tendance à se reproduire. Quand elles sont très importantes cependant, on pourra recourir à divers procédés :

- correction totale des hypermétropes et astigmatas — suppression des verres chez les myopes ;
- instillation d'un collyre à l'atropine, deux fois par jour pendant un mois ;
- barbituriques par voie générale ;
- recherche attentive d'une hyperphorie que l'on tentera de corriger par un prisme à action verticale ;
- exercices orthoptiques répétés chaque jour et même plusieurs fois par jour ;
- enfin, en désespoir de cause, et si l'hypercorrection demeure toujours aussi importante, envisager la résection et l'avancement d'un droit externe, la seule réinsertion à l'emplacement primitif ne suffisant pas généralement.

— Une très faible proportion de malades enfin, après un double recul des muscles droits externes, peuvent au contraire demeurer encore sous-corrigés. Nous distinguerons alors parmi ceux-ci deux grandes catégories.

Les uns avaient une déviation énorme : 60 dioptries et même plus, aux prismes. Il faut évidemment dans ces cas associer au double recul une résection et un avancement probablement des deux muscles droits internes.

Les autres avaient une déviation pourtant modérée. Mais il s'agit d'ordinaire de sujets n'ayant plus en revanche la moindre fusion. Or, il faut bien savoir qu'une telle intervention ne donne de bons résultats que s'il en existe encore au moins quelque degré. Les effets sinon en seront toujours presque nuls.

D) LES EXOTROPIES INTERMITTENTES PAR EXCÈS DE DIVERGENCE AVEC INSUFFISANCE DE CONVERGENCE SURAJOUTÉE

Pour cette forme, la discussion thérapeutique se bornera en réalité à celle des indications opératoires. Dérivée, en effet, du type précédent, elle n'en est qu'une forme compliquée et la conduite du traitement restera identique.

1) *Traitement optique*

Corrigeant comme toujours les vices de réfraction, et par des exercices en vision rapprochée, essayant de stimuler la convergence.

2) *Traitement orthoptique*

Dans le but de vaincre la neutralisation et d'augmenter ensuite l'amplitude de fusion, plus particulièrement cette fois-ci en convergence.

3) *Traitement chirurgical enfin*

Auquel on aura toujours finalement recours. Mais, plus spécialement chaque fois qu'apparaît secondairement une insuffisance de convergence, chez un enfant de moins de cinq ans, donc incapable d'une coopération quelconque. Il faudra en outre intervenir d'autant plus vite que l'insuffisance se développe plus rapidement.

a) *Certains préconisent alors* une résection bilatérale des droits internes, réservant le recul des droits externes aux formes d'excès de divergence pures. CONSTENBADER, par exemple, pour une déviation ne dépassant pas 50 dioptries, pratique toujours une résection de 5 mm et un avancement de 2 mm des deux droits internes, dans tous les cas.

b) *D'autres préfèrent intervenir* sur un seul œil d'abord et, après avoir jugé de l'effet obtenu, corriger la déviation résiduelle en agissant sur le second quelques semaines après. Ils justifient leur méthode par le fait que les mesures, disent-ils, ne sont pas en réalité le plus souvent celles de l'exotropie véritable, latente ; qu'il existe toujours une grande possibilité de la compenser par la convergence qui la masque ainsi tout en étant elle-même très variable. C'est ce qui explique pourquoi les différentes tables d'équivalence dressées, entre l'angle de déviation et le nombre de millimètres de recul ou de résection, sont tellement décevantes. Il existe en effet d'innombrables variations individuelles et il ne faut les considérer que simplement comme des guides, sans leur attribuer aucune valeur absolue. C'est dans ce sens du reste que S. SUGAR présente celle ci-dessous (cf. *page suivante*).

c) *En réalité, il faut de nouveau se souvenir* ici de ce que faisait remarquer BURIAN : la seule chose qui importe c'est d'obtenir un aussi bon résultat que possible. La chirurgie ne modifie jamais le défaut d'innervation, qui est pourtant la véritable cause, mais elle agit seulement mécaniquement sur la position des yeux.

d) *Les soins post-opératoires* seront encore plus importants ici que précédemment. La surveillance sera d'autant plus vigilante qu'il s'agit d'individus ayant généralement une vision binoculaire déjà gravement

atteinte et que cette forme traduit l'apparition d'une complication supplémentaire à partir d'un type qu'il n'est déjà pas toujours si facile de guérir lui-même.

Déviation en dioptries prismatiques	Résection droit interne en mm	Recul droit externe en mm
	<i>combinée à</i>	
10	rien	4
12	2,5	2,5
15	3	3
18	3,5	3,5
20	4	4
22	5	4
24 — 26	6	4
28 — 30	6,5	4
32 — 34	7	4
36 — 38	7,5	4
40 — 45	8	4
au delà de 45	8	4

On fera donc pratiquer des exercices ayant pour but de vaincre la neutralisation persistante :

- des exercices de fusion, avec augmentation autant que possible de son amplitude ;
- des exercices de convergence enfin et plus particulièrement en vision rapprochée.

Ce travail sera effectué d'abord tous les jours et sous le contrôle direct d'une orthoptiste, aussitôt après l'opération, puis les séances pourront ensuite progressivement être espacées mais à condition que l'ophtalmologiste, pendant encore plusieurs mois, maintienne une surveillance régulière, afin de dépister le moindre signe de suspicion. Moyennant ces diverses précautions, un bon résultat peut être obtenu, bien qu'avec un peu moins de fréquence que dans les formes précédentes.

**QUELQUES OBSERVATIONS CLINIQUES
D'EXOTROPIE INTERMITTENTE**

Huit cas d'exotropie intermittente par insuffisance de convergence guéris par le seul traitement orthoptique

CAS I : *Raymonde B...*, dix-neuf ans.

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

- Vers l'âge de dix ans, apparition brusquement d'une divergence : intermittente, soit de l'œil droit, soit de l'œil gauche ; verres alors prescrits.
- A partir de quatorze ans, plus de déviation ; suppression des lunettes.
- Depuis un an, de nouveau divergence par intermittence, mais répétition de plus en plus fréquente.
- Jamais aucun signe fonctionnel mentionné.

2) RÉFRACTION

VOD = 10/10 avec — 1,50 Javal OD $80 \pm 0,50$

VOG = 10/10 avec — 0,75 OG $90 \pm 0,50$

N'a pas de lunettes. Pas de prescription actuellement.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) La déviation :

- Ecran sans correction : X10 X'20 ; avec correction : X12 X'20.
- Verre rouge : diplopie croisée de loï et de près, corrigée de loin par prisme de 10 dioptries.
- Le plus souvent phorique ; rarement tropique, et rattrapant alors aussitôt.

b) La motilité oculaire :

Rien à signaler.

c) L'état de la vision binoculaire :

- Bielschowsky +
- Worth : F et F'
- Synoptophore : 1^{er} et 2^e degré variables ; parfois — 10, parfois 0, parfois + 5. Convergence jusqu'à + 12.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

- Après 10 séances (un mois après) :
 - 1^{er} et 2^e degré à 0
 - mais toujours pas de convergence.

— Après 20 séances (deux mois après) :

écran : sc X5 X'0 C 40 — D8

ac X0 X'0 C'40 — D'25

synoptophore : vision binoculaire à 0 ; converge jusqu'à + 70.

Bien et stable du point de vue esthétique.

CAS II : *Roger B...*, dix-huit ans.

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Début depuis quelques mois ; depuis l'exercice de son métier (cartographe).

— Divergence intermittente de l'œil droit généralement.

— En même temps, gêne visuelle, fatigue rapide, impression de ne pas avoir de vision stéréoscopique.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 sc supporte + 0,5 seulement Javal ODG 90 ± 0,50.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *La déviation :*

— Ecran : X8 X'16 p.p.c. 10 cm.

— Verre rouge : diplopie croisée ; corrigée de loin par 2 diopt. prism., de près par 14 diopt. prism.

— Phorique de loin ; tropique de près par intermittence.

b) *La motilité oculaire :*

Rien à signaler.

c) *L'état de la vision binoculaire :*

— Bielschowsky : +.

— Worth : F et F'.

— Synoptophore : 1^{er} et 2^e degré à — 10 ; converge de — 10 à 0 ; pas de vision stéréoscopique (test de 3^e degré).

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

— 20 séances en six semaines :

soulagement subjectif très net

écran : X6 X'10 p.p.c. 5 cm

C12 D6

C'35 D'10

synoptophore : 1^{er} et 2^e degré à 0 ; converge jusqu'à + 50 ; vision stéréoscopique avec test de 3^e degré.

— Huit mois après :

de nouveau quelques signes subjectifs depuis quelques semaines

écran : X10 X'18 p.p.c. 8 cm

synoptophore : 1^{er} et 2^e degré à + 5 ; converge jusqu'à + 35.

CAS III : *Marie-Hélène P...*, huit ans.

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Vers l'âge de six ans, apparition intermittente d'une divergence œil droit ou œil gauche.

— Depuis six mois, se plaint après un effort en vision rapprochée légèrement prolongée de « voir les lettres se brouiller », de céphalées et parfois de diplopie.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 sc. Ne supporte pas + 0,50 Javal ODG 90 $\pm$ 0,50.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *La déviation* :

— Ecran : X10 X'20 p.p.c. 10 cm.

— Phorique de loin, tropide de près par intermittence.

b) *La motilité oculaire* :

— Hyperaction du grand oblique œil droit semble-t-il.

c) *L'état de la vision binoculaire* :

— Bielschowsky +.

— Synoptophore : 1^{er} et 2^e degré à — 15 avec Hg2 mais pas fixes ; converge jusqu'à — 10.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

— Après 12 séances (un mois après) :

plus de symptômes subjectifs

synoptophore : 1^{er} et 2^e degré à — 10 ho ; converge jusqu'à + 60 avec test 2^e degré, jusqu'à + 35 avec test 3^e degré.

— Revue trois mois après, ayant simplement fait quelques exercices au crayon chez elle :

confort visuel

écran : X10 X'12

phorique de loin et de près

synoptophore : vision binoculaire à — 15 ; converge jusqu'à + 80.

CAS IV : *Nicole H...*, quatorze ans.

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Vers l'âge de dix ans, apparition par intermittence d'une divergence de l'œil droit. Verres alors prescrits.

— Depuis quelques mois, déviation devenant plus importante et se reproduisant de plus en plus fréquemment.

— Se plaint de fatigue visuelle rapide à la lecture avec parfois manifestation d'une diplopie.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 sc supporte + 1 . Javal ODG $90 \pm 0,50$.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) La déviation :

— Ecran : X12 X'20 parfois X'30
p.p.c. 9 cm C 25 D 14
C'30 D'16

— Phorique de loin, généralement, mais parfois tropique ; constamment tropique de près.

b) La motilité oculaire :

Rien à signaler.

c) L'état de la vision binoculaire :

— Bielschowsky +.
— Worth : F et F' mais, parfois, diplopie croisée.
— Synoptophore : 1^{er} et 2^e degré non fixes à — 12 ; converge jusqu'à + 10.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

— 18 séances réparties irrégulièrement sur trois mois :
écran : X8 X'14
phorique de loin et de près
Maddox X4 X'8
Worth : F et F'
synoptophore : vision binoculaire à + 8 ; converge jusqu'à + 60.

CAS V : *Arthur N...*, vingt-six ans.

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Vient pour céphalées, fatigue visuelle, parfois diplopie.
— Aucun autre renseignement, en particulier sur le début des troubles.

2) RÉFRACTION

VODG = 2/10 sc ; avec OD $(100 - 0,75) - 1 = 9/10$
OG $(80 - 0,50) - 0,75 = 10/10$

Porte cette correction.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *La déviation :*

- Ecran : sc X12 X'20
 ac X8 X'20
- Phorique de loin, tropique de près.

b) *La motilité oculaire :*

Insuffisance des deux droits internes, mais à droite principalement.

c) *L'état de la vision binoculaire :*

- Bielschowsky +.
- Worth : F et F'.
- Synoptophore : 1^{er} et 2^e degré à — 10 ; converge jusqu'à 0.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

- 16 séances en deux mois
- amélioration subjective remarquable
- écran : ac X8 X'18 C40
 C'50
- synoptophore : vision binoculaire à + 6 ; converge jusqu'à + 60.

CAS VI : *Mathilde S...*, quarante-cinq ans.

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

- Depuis quelques mois : divergence intermittente d'un œil, parfois œil droit, parfois œil gauche.
- En même temps, fatigue à la vision de près et de temps à autre diplopie.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 sc supporte + 0,5 Javal ODG 90 ± 0,50.

3) EXAMEN DE LA VISION BINOCULAIRE

a) *La déviation :*

- Ecran : X10 X'20 p.p.c. 20 cm.
- Maddox : X6 X'20.
- Parfois phorique, parfois tropique, aussi bien de loin que de près.

b) *La motilité oculaire :*

Normale.

c) *L'état de la vision binoculaire :*

- Bielschowsky +, parfois alterne.
- Worth : neutralise image œil gauche de loin ; de près : diplopie.

- Synoptophore : 1^{er} et 2^e degré à — 6 ; converge jusqu'à + 4 ; diverge jusqu'à — 16.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

- Après six semaines (soit 20 séances) :

écran : X6 X'16 C 25 D 10 p.p.c. 6 cm

Maddox : X6 X10 C'60 D'20

Worth : F et F'

synoptophore : vision binoculaire à + 2 ; diverge jusqu'à — 10 ; converge jusqu'à + 60.

CAS VII : René G..., quatorze ans.

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

- Depuis un an environ : céphalée au travail de près prolongé, diplopie quelques fois, allant en augmentant.

- Aucune déviation n'est signalée par la famille.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 sc supporte + 1 Javal ODG 90 ± 0,75.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) La déviation :

- Ecran : O X'4, mais parfois X'20.

- Phorique de loin ; tropique par intermittence de près.

b) La motilité oculaire :

Rien à signaler.

c) L'état de la vision binoculaire :

- Bielschowsky +.

- Worth : neutralise l'image de l'œil droit, ou de l'œil gauche, alternativement de loin ; diplopie de près.

- Synoptophore : angle objectif à 0 ; angle subjectif : neutralise alternativement d'un œil puis de l'autre.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

- Après 16 séances (soit un mois) :

disparition des céphalées et des symptômes fonctionnels

écran : 0 X'2 C 18 D 6 p.p.c. 5 cm

Maddox : 0 0' C'35 D'10

synoptophore : vision binoculaire à 0 ; converge jusqu'à + 40.

— Revu six mois après, sans traitement :

toujours plus de signes fonctionnels

écran : 0 X'4 C18 D6 p.p.c. 6 cm

Worth : F et F'.

— Revu six mois après, toujours sans traitement :

bien subjectivement

écran : X4 X'8 C35 D12 p.p.c. 6 cm

Maddox : X6 X'8 C'65 D'18

Worth : F et F'

synoptophore : vision binoculaire à + 2 ; diverge jusqu'à — 12 ; converge jusqu'à + 50.

CAS VIII : *Nadine S...*, quatorze ans.

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Vers l'âge de cinq ans, on constate la divergence par intermittence des deux yeux alternativement. En même temps, on remarque l'existence d'un nystagmus rotatoire.

— Se plaint souvent depuis le début du travail scolaire de fatigue visuelle rapide et de céphalées.

2) RÉFRACTION

VODG = $3/10$ sc ; avec $(90 + 2,5) - 1,75 = 10/10$ Javal ODG $90^\circ \pm 3$.

Porte $(90 + 1) - 0,50 = 7/10$

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *La déviation :*

— Ecran : sc X10 X'15

ac X8 X'12

— Phorique de loin, est parfois tropique de près.

b) *La motilité oculaire :*

Léger up-shoot dans le regard à droite.

c) *L'état de la vision binoculaire :*

— Bielschowsky +.

— Synoptophore : 1^{er} et 2^e degré pas fixes à — 20 ; Hg variable entre 2 et 4 ; parfois neutralisation œil gauche.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

— Après un mois (soit 12 séances) :

toujours quelques signes subjectifs

écran : X6 X'10

- mais toujours tropique de près par intermittence
synoptophore : 1^{er} et 2^e degré à — 10, mais pas encore fixes.
- Après deux mois et demi (soit 28 séances) :
plus de signes subjectifs
écran : X6 X'8 parfois 0' C 50 D 18 p.p.c. 5 cm
uniquement phorique C'50 D'20
synoptophore : vision binoculaire à + 6 ; converge jusqu'à + 80
nystagmus considérablement réduit.

Dix cas d'exotropie intermittente par insuffisance de convergence traités chirurgicalement avec succès

CAS I : Irène D..., vingt-sept ans.

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Début des troubles il y a quelques mois, en même temps qu'un sérieux fléchissement de l'état général. L'œil droit et l'œil gauche se mettent alternativement et par intermittence en divergence.

— Depuis ce moment aussi, fatigue visuelle rapide à la lecture et céphalées très intenses.

2) RÉFRACTION

VOD = 10/10 ne supporte pas + 0,5 Javal OD 90 ± 0,5

VOG = 10/10 avec (0° — 0,5) OG 90 ± 1,25

Porte cette correction.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) La déviation :

— Ecran : ac et sc X30 X'40 C 2 D 10 p.p.c. 10 cm
 C'8 D'16

— Tantôt phorique, tantôt tropique.

b) La motilité oculaire :

Rien à signaler.

c) L'état de la vision binoculaire :

— Bielschowsky +.

— Synoptophore :

de loin : angle objectif à — 34 ; angle subjectif : neutralise de — 16 à 0 ;

de près : angle objectif à — 28 ; angle subjectif : neutralise de — 16 à 0.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

— Après six mois (soit 28 séances espacées) :

écran : X25 X'35 toujours tantôt phorique, tantôt strabique

synoptophore : vision binoculaire à — 30, mais converge jusqu'à + 10 seulement.

— Continue encore pendant trois mois (soit 14 séances espacées) :

écran : X25 X'30 p.p.c. 6 cm

le plus souvent phorique

synoptophore : vision binoculaire à -28 ; converge jusqu'à $+20$
les signes subjectifs persistent toujours.

5) TRAITEMENT CHIRURGICAL

a) Technique :

- Anesthésie locale.
- Résection et avancement de 6 millimètres des deux droits internes.

b) Evolution post-opératoire :

- Six jours après :
E10 E'10 ; phorique de loin et de près
synoptophore : vision binoculaire à $+5$; converge jusqu'à $+80$.
- Un an après (sans aucun traitement) :
écran : X2 0' C20 D8
Maddox : 0 0' C'30 D'12
Worth : F et F'
synoptophore : vision binoculaire $+2$; diverge jusqu'à -15 ; converge jusqu'à $+60$.

CAS II : Annick D..., douze ans (Saint-Antoine : 11.558).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

- Apparition vers l'âge scolaire, d'une divergence intermittente. Verres alors prescrits mais sans résultat.
- Actuellement, a tendance à augmenter en fréquence et en intensité.
- Aucun signe subjectif signalé.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 sc supporte $+1$ Javal ODG $90 \pm 0,5$.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) La déviation :

- Ecran : X25 X'35 p.p.c. 15 cm
- Maddox : X10 X'20.
- Tantôt phorique, tantôt strabique d'un moment à l'autre, d'un jour à l'autre, d'un œil ou de l'autre.

b) La motilité oculaire :

Lees : simple décalage résultant de l'hétérophorie existante ; pas de paralysie.

c) L'état de la vision binoculaire :

- Bielschowsky $+$, parfois alterne.
- Worth : F et F', par intermittence alterne.
- Synoptophore : vision binoculaire à -25 Hg2 ; converge jusqu'à -20 seulement.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

— Pendant six semaines (soit 20 séances) :

écran : X20 X'25 le plus souvent phorique C 30 D 8 p.p.c. 4 cm
C'40 D'12

synoptophore : vision binoculaire à - 18 ; converge jusqu'à + 80.

5) TRAITEMENT CHIRURGICAL

a) *Technique* :

— Anesthésie générale.

— Résection et avancement de 5 mm des deux droits internes.

b) *Evolution post-opératoire :*

— Sept jours après :

écran : E2 E'4 C 30 D6 p.p.c. 5 cm
Maddox : 0 0' C'35 D14

synoptophore : vision binoculaire + 2 ; converge jusqu'à + 40.

— Cinq semaines après, ayant fait 20 séances :

écran :	X4 X'6	C 40 D 12
Maddox :	0 0'	C'40 D'16

Worth : F et F'

synoptophore : vision binoculaire à 0 ; diverge jusqu'à -8 ; converge jusqu'à $+60$.

— Six mois, puis un an après, sans aucun traitement :

écran : X8 X'10	C 60 D 14
Maddox : 0, parfois X4 0', parfois X'8	C'60 D'16

Worth : F et F'

synoptophore : vision binoculaire à + 2; diverge jusqu'à - 20; converge jusqu'à + 80.

CAS III : *Madeleine A...*, neuf ans (Saint-Antoine : 18.179).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Vers l'âge de sept ans, alors que l'enfant grandit beaucoup et se sent fatiguée, apparition d'une divergence intermittente de l'œil droit ou de l'œil gauche. Elle est inconsciente et apparaît d'autant mieux que l'enfant est inattentive ou fatiguée.

— Nombreux signes subjectifs, toujours les mêmes et assez intenses.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 sc ; ne supporte pas + 0,50 Javal ODG $90 \pm 0,5$.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *La déviation :*

- Ecran : X10 ou X20 X'40 ou 45 C 10 D 14 p.p.c. 14 cm
très variable C'12 D'16
- Uniquement phorique.

b) *La motilité oculaire :*

Rien à signaler.

c) *L'état de la vision binoculaire :*

- Bielschowsky +, parfois alterne.
- Worth : F et F', parfois alterne.
- Synoptophore : bonne vision binoculaire, mais angle très instable variant de — 18 à 0.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

- Après deux mois (soit 15 séances) :
toujours X15 X'40
synoptophore : angle toujours très instable ; converge jusqu'à + 80.

5) TRAITEMENT CHIRURGICAL

a) *Technique :*

- Anesthésie générale.
- Résection et avancement des deux droits internes de 5 mm.

b) *Evolution post-opératoire :*

- Cinq jours après : E20 E'25.
- Quinze jours après. En ayant refait 8 séances :
X2 E'4 uniquement phorique
synoptophore : vision binoculaire à + 2 ; diverge jusqu'à — 10 ; converge jusqu'à + 50.
- Un an après, sans aucun traitement :
écran : 0 0' C 35 D 10 p.p.c. 4 cm
C'40 D'12
Worth : F et F'
synoptophore : vision binoculaire à + 4 ; diverge jusqu'à — 10 ; converge jusqu'à + 60.

CAS IV : *Maurice D...*, trente-deux ans (Lariboisière : 49.622).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— On aurait constaté une déviation intermittente de l'œil droit et de l'œil gauche alternativement depuis l'âge scolaire.

— A toujours eu des céphalées violentes, après un travail de près prolongé, et parfois éprouve de la diplopie.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 sc ne supporte pas + 0,50 Javal ODG $90 \pm 0,5$.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *La déviation :*

— Ecran : X18 X'30 p.p.c. 9 cm

— Maddox : X20 X'35 Hg1

— Tropique de loin et de près, par intermittence avec œil gauche fixateur.

b) *La motilité oculaire :*

Diminution légère de l'abduction dans le regard à droite.

Examen au Lees : simple décalage résultant d'une hétérophorie.

Pas de paralysie musculaire.

c) *L'état de la vision binoculaire :*

— Bielschowsky +.

— Worth : F et F'.

— Synoptophore : vision binoculaire à — 22 ; cyclophorie œil gauche de 2 dioptries ; converge jusqu'à — 16 seulement.

4) TRAITEMENT CHIRURGICAL D'EMBLÉE

a) *Technique :*

— Anesthésie locale.

— Résection de 5 mm et avancement de 1 mm des deux droits internes.

b) *Evolution post-opératoire :*

— Quatre jours après :

écran : E8 X'16

Maddox : E12 X'12

verre rouge : diplopie homonyme de loin seulement

synoptophore : vision binoculaire à + 16 ; converge jusqu'à + 40.

— Trois semaines après, sans aucun traitement :

écran : X4 X'8 C 30 D 10 p.p.c. 6 cm

C'25 D'4

Worth : F et F'

synoptophore : vision binoculaire à + 8 ; converge jusqu'à + 60.

CAS V : *Ginette B...*, quinze ans (Saint-Antoine : 6.412).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Vers l'âge de douze ans, apparition de façon intermittente d'une déviation de l'œil gauche, puis, au bout de deux mois, plus rien.

— Réapparition des mêmes symptômes il y a un an, mais devenant de plus en plus fréquents et importants.

— En même temps, céphalées et fatigue visuelle rapide dans le travail de près, ce qui favorise alors l'apparition de la déviation.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 sc ne supporte pas + 0,5 Javal ODG $90 \pm 0,5$.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *La déviation :*

— Ecran : X25 X'30 C 2 D 4 p.p.c. 12 cm
 C'8 D'6

— Le plus souvent tropique, avec œil gauche fixateur, est parfois phorique de près cependant.

b) *La motilité oculaire :*

— Excursion musculaire normale.

— Au Lees : simple décalage résultant de l'hétérophorie existante.

c) *L'état de la vision binoculaire :*

— Bielschowsky +.

— Worth : F et F', mais parfois alterne.

— Synoptophore : vision binoculaire à — 26 ; sans aucune amplitude.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

— Après cinq semaines (soit 10 séances) :

 X20 X'25 le plus souvent phorique

 synoptophore : vision binoculaire à — 25 ; converge jusqu'à + 20 avec effort.

— Intervention proposée. Disparaît alors. Revue un an après :

 toujours X20 X'30

 mais de nouveau tropique par intermittence

 synoptophore : toujours vision binoculaire à — 25 ; mais de nouveau pas d'amplitude.

5) TRAITEMENT CHIRURGICAL

a) *Technique :*

— Anesthésie locale.

— Recul de 6 mm des deux droits externes.

b) *Evolution post-opératoire :*

- Huit jours après :
écran : E4 E'6
verre rouge : diplopie homonyme corrigée par un prisme de 4 dioptries.
- Trois semaines après, en ayant fait 16 séances :
écran : X1 E'4
Maddox : X1 E'2
verre rouge : plus de diplopie
Worth : F et F'
synoptophore : vision binoculaire à 0.
- Revue encore six mois, puis un an après l'apparition ; sans traitement entre temps :
écran : X4 X'2 C 35 D 4 p.p.c. 4 cm
Maddox : 0 et 0' C'30 D'6
synoptophore : vision binoculaire à + 2 ; converge jusqu'à + 60.

CAS VI : *Roger G...*, quatorze ans (Lariboisière : 61.431).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

- Début non précisé. Déviation intermittente œil droit et œil gauche inconsciente, remarquée par les parents et l'entourage.
- L'enfant se plaint de picotements palpébraux, besoin de regarder de très près.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 sc ; ne supporte pas plus de + 0,50. Javal OD 90° + 0,50
OG 120° + 0,50
Pas de prescription.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

- a) *La déviation :*
 - Ecran : X14 Hd8 X'14 H'd3 p.p.c. 12 cm.
 - Parfois phorique, parfois tropique.
- b) *La motilité oculaire :*
Rien à signaler.
- c) *L'état de la vision binoculaire :*
 - Bielschowsky +.
 - Synoptophore : 1^{er} et 2^e degré non fixes à — 16.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

- Après exercices pendant quatre mois (soit 18 séances) :
écran : X12 Hd5 X'8 H'd2

toujours tantôt phorique, tantôt tropique
synoptophore : 2° degré à — 10 ; converge de — 10 à + 20.

5) TRAITEMENT CHIRURGICAL

a) *Technique :*

- Anesthésie générale.
- Recul des deux droits externes de 5 mm.

b) *Evolution post-opératoire :*

- Dix jours après :
déviation à l'écran X6 Hd3 X'1 H'0.
- Dix mois après, sans aucun traitement :
déviation écran : X2 0' C 25 D 12 p.p.c. 5 cm
C'35 D'10
synoptophore 2° degré à 0 ; diverge de 0 à — 12 ; converge de 0 à + 60.
Worth : fusion de loin et de près.

CAS VII : *Marie-Thérèse V...*, cinquante-trois ans (Lariboisière : 69.646).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

- Dès l'enfance : divergence intermittente d'un œil. N'a jamais été traitée.
- Maintenant : déviation soit œil droit, soit œil gauche intermittente et inconsciente.
- Céphalées intenses.

2) RÉFRACTION

VODG = 9/10 Javal OD 145° ± 0,5
OG 90° ± 1,25
Porte depuis un an : OD — 2 ; OG — 2,75.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *La déviation :*

- Ecran : tantôt phorique, tantôt tropique.
Passe de l'une à l'autre rapidement.
sc X10 X'25 ac X8 X'18.
- Maddox : impossible à prendre, se met en tropie.
C 35 D'18 p.p.c. 10 cm
C'40 D'25

b) *La motilité oculaire :*

- En vision monoculaire : hyperaction droit externe ODG.
- Envision binoculaire : droit interne ODG normaux ; droit externe ODG hyperaction.

c) *L'état de la vision binoculaire :*

- Synoptophore : 1^{er} et 2^e degré à + 20, mais quelquefois à — 30 et quelquefois à 0.
- Avec 2^e degré, converge jusqu'à + 60.
- Avec 3^e degré, converge jusqu'à + 40.
- Worth : fusion de loin et de près.

4) TRAITEMENT CHIRURGICAL D'EMBLÉE

a) *Technique :*

- Anesthésie locale.
- Recul de 7 mm des deux droits externes.

b) *Evolution post-opératoire :*

- Huit jours après :
 - écran : X8 X' augmente jusqu'à + 30
 - encore tropique de près par moments
 - synoptophore : 2^e degré à + 8 ; converge de + 8 à + 50 ; diverge de + 8 à — 20
 - Worth : F et F'.

CAS VIII : *Richard V.-C...*, quatorze ans (Lariboisière : 22.228).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

- Début non précisé.
- Déviation intermittente et inconsciente, mais redresse volontairement, si on l'y invite.
- Gêne dans le travail en classe. Fatigue visuelle rapide.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 supporte ODG + 0,75 seulement. Javal ODG 90° ± 0,75.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *La déviation :*

- Ecran : tropique loin et près.
- X_T55 X'_T60 C et D impossible à prendre, car pas de fusion. p.p.c. 10 cm.

b) *La motilité oculaire :*

Normale.

c) *L'état de la vision binoculaire :*

- Bielschowsky +.
- Synoptophore : angle objectif à — 60 ; angle subjectif neutralise de + 2 à — 2.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

- Après exercices pendant quinze jours, soit six séances :
écran : tropique X_r65
synoptophore : converge à volonté sans fusion.

5) TRAITEMENT CHIRURGICAL

a) Technique :

- Anesthésie locale.
- Recul droits externes ODG 3 à 4 mm.

b) Evolution post-opératoire :

- Après une semaine :
déviation écran : phorique
X6 0'
synoptophore : angle objectif — 10 ; angle subjectif + 40, mais 2° et 3°
degré à + 40.
- Après un mois (soit 12 séances) :
déviation : 0 ou X3 0' ou X'8
Maddox : 0 0'
synoptophore : 2° degré à + 3 ; converge de + 3 à + 50 ; diverge de
+ 3 à — 10
Worth : fusion de loin et de près.
- Après dix mois, sans aucun traitement :
écran : 0 0' C 30 D 20
C'40 D'25
synoptophore : 2° degré à + 2 ; converge de + 2 à + 60 ; diverge
de + 2 à — 20
Worth : fusion de loin et de près.

CAS IX : *Henri G...*, vingt-six ans (Lariboisière : 58.437).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

- Se plaint uniquement de céphalées remontant à plusieurs années, mais devenues plus intenses et presque permanentes depuis quelques mois.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 avc — 2,50 Javal ODG 90 ± 0,5.
A déjà eu de nombreuses corrections. Actuellement porte — 2,25 ODG

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) La déviation :

- Ecran : sc X16 X'35 p.p.c. 9 cm
ac X20 X'30
- Uniquement phorique.

b) *Etat de la vision binoculaire :*

- Bielschowsky : pas noté.
- Worth : F et F', mais par intermittence neutralise d'un œil, soit œil droit, soit œil gauche.
- Synoptophore : angle objectif — 24 ; angle subjectif — 14.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

- 4 séances :
 - écran : même déviation
 - mais au synoptophore : vision binoculaire à — 20 ; converge jusqu'à 0.

5) TRAITEMENT CHIRURGICAL

a) *Technique :*

- Anesthésie générale.
- Recul de 6 mm des deux droits externes.

b) *Evolution post-opératoire :*

- Six jours après :
 - écran : sc E8 X'8
 - ac E10 E'2
 - synoptophore :
 - sc angle objectif à + 9
 - angle subjectif à + 14
 - ac angle objectif à + 10
 - angle subjectif à + 16
 - fusionne à l'angle subjectif, mais sans aucune amplitude.
- On conseille donc quelques exercices. Le malade disparaît alors et n'est revu qu'un an après :
 - écran : X6 X'12 C 20 D 6 p.p.c. 10 cm
 - C'10 D'4
 - synoptophore : vision binoculaire instable à — 10 ; diverge jusqu'à — 16 ; converge jusqu'à + 10.

CAS X : *Germaine R...*, vingt-six ans (Saint-Antoine : 17.480).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

- Depuis l'âge de seize ans, verres pour mauvaise VOG.
- Pas d'autres renseignements.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 supporte + 0,50 Javal OD 90 ± 0,50
OG 90 ± 2,25
VOG = (90 + 1,25) + 0,5 = 7/10.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *Déviatiôn* :

— Ecran : X40 X'50. Variable parfois X20 X'30

OD fixateur, et OG le plus souvent en divergence.

— Tantôt phorique, tantôt tropique. Le plus souvent phorique de près, mais est gêné par œil gauche.

b) *Motilité oculaire* :

Normale.

c) *Etude de la vision binoculaire* :

— Bielschowsky +.

— Synoptophore : 1^{er} et 2^e degré non fixes à — 45.

— Worth : neutralise œil gauche parfois ; parfois F et F', puis on obture un œil ; ne fusionne plus après alors.

4) TRAITEMENT CHIRURGICAL D'EMBLÉE

a) *Technique* :

— Anesthésie locale.

— Ténotomie et recul de 6 mm des droits externes des deux yeux.

b) *Evolution post-opératoire* :

— Six jours après :

E6 0'

VB à + 10

— Exercices orthoptiques repris (14 séances au total). A la fin de cette série, soit deux mois et demi après l'opération :

écran : 0 0'

Maddox : *id.*

synoptophore : VB à 0

Worth : F et F'.

— Huit mois après :

écran : 0 0'

Maddox : 0 0'.

Trois cas d'exotropie intermittente par insuffisance de convergence traités chirurgicalement, mais hypocorrigés

CAS I : *Hélène L...*, quatorze ans (Lariboisière : 59.451).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Début vers l'âge de six ans par une déviation intermittente œil droit ou œil gauche. Verres alors prescrits, sans résultat. Aujourd'hui, déviation presque permanente, alternante et inconsciente.

— Sensation de gêne visuelle, d'éblouissement, mais pas de fatigue.

2) RÉFRACTION

VOD = 8/10 avec — 4,50 Javal OD $90 \pm 0,5$.

VOG = 9/10 avec (0° — 1,5) — 2,5 Javal OG $90 \pm 2,5$.

Porte : — 3,75 (0° — 1,5) — 2.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *Déviation* :

— Ecran : sc X20 X'50

ac X30 X'50

— Tropique le plus souvent de loin et de près.

b) *Etat de la vision binoculaire* :

— Bielschowsky +.

— Synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés pas fixes à — 20 ; diverge jusqu'à — 30 ; converge jusqu'à — 10.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

— En quatre mois, 30 séances :

écran : X30 X'40

toujours le plus souvent tropique

synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à — 25 ; converge jusqu'à + 8.

5) TRAITEMENT CHIRURGICAL

a) *Technique* :

— Anesthésie générale.

— Recul de 6 mm des deux droits externes.

b) *Evolution post-opératoire :*

— Une semaine après :

écran : sc X18 X'40

ac X18 X'40

phorique de loin et de près, mais hypocorrection très nette.

— Six semaines après (soit 19 séances) :

écran : sc X16 X'45

ac X16 X'50

toujours exophorique

synoptophore : 1^{er}, 2^e et 3^e degrés à — 18 ; converge jusqu'à + 8°.

— Un an après, sans aucun exercice dans l'intervalle :

écran : sc X20 X'45

ac X20 X'45

toujours phorique

Worth : F et F'

synoptophore : vision binoculaire à — 16 ; diverge jusqu'à — 20 ; converge jusqu'à + 40.

CAS II : *Christiane S...*, treize ans.

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Pas d'autres renseignements que la notion de vision « trouble » de près, au bout d'un certain temps.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 sc supporte + 0,5 Javal ODG 90 ± 0,5.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *Déviation :*

— Ecran : X20 X'35 C 6 D 12 p.p.c. 15 cm

C'10 D'14

— Phorique de loin, mais tropique de près.

b) *Etat de la vision binoculaire :*

— Bielschowsky +.

— Worth : F, mais de près diplopie.

— Synoptophore : vision binoculaire à — 20 ; mais aucune amplitude.

4) TRAITEMENT CHIRURGICAL D'EMBLÉE

a) *Technique :*

— Anesthésie locale.

— Recul de 5 mm du droit externe œil droit.

b) *Evolution post-opératoire :*

- Après 5 séances, commencées dix jours après l'opération :
à l'écran : toujours phorique ou tropique alternativement
au synoptophore : vision binoculaire à — 20 avec Hd7.

c) *Donc, seconde intervention :*

- Anesthésie locale.
- Recul de 5 mm du droit externe œil gauche.

d) *Evolution post-opératoire :*

- Dix jours après :
écran : toujours tantôt phorique, tantôt tropique
synoptophore : vision binoculaire à — 10 ; converge jusqu'à + 10.
- Trois mois après, malgré exercices répétés :
synoptophore : vision binoculaire à — 15 ; converge 0.

e) *Nouvelle intervention décidée :*

- Anesthésie locale.
- Avancement et résection du droit interne œil droit de 5 mm.

f) *Evolution post-opératoire :*

- Dix jours après :
écran : seulement phorique
synoptophore : 1^{er} et 2^e degré variable entre — 2 et + 2 ; converge jusqu'à + 10.
- Trois mois après (soit 30 exercices) :
synoptophore : vision binoculaire à + 4 ; converge jusqu'à + 35.

CAS III : *Nicole B...*, treize ans et demi (Saint-Antoine : 17.020).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Chute sur l'occiput, en tombant à la renverse sur du ciment, il y a huit mois. Depuis « voit des nuages » ; ne peut écrire plus d'un quart d'heure de façon continue.

2) RÉFRACTION

VODG = 7/10 sc
avec (0° — 1) = 10/10

Javal ODG 90° ± 2

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *Déviation :*

- Ecran : X14 X'30 C 10 D 12 p.p.c. 10 cm
- Maddox : X12 X'25 C'14 D'18
- Le plus souvent tropique de près, mais phorique de loin.

b) *Motilité oculaire :*

Normale.

Lees : simple décalage correspondant à l'exophorie.

c) *Etat de la vision binoculaire :*

- Worth : de loin normal ; de près alterne.
- Synoptophore : vision binoculaire pas fixe à — 12 ; converge jusqu'à 0 seulement.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

- Après deux mois (soit 20 séances) :
 - guérison subjective
 - écran : X8 X'20 et uniquement phorique C 40 D 10 p.p.c. 5 cm
 - Maddox : X 12 X'18 C'40 D'18
 - synoptophore : vision binoculaire à — 8 ; converge jusqu'à + 80.
- Après trois mois, sans aucun exercice :
 - de nouveau céphalée et, après une fatigue, éprouve de la diplopie. De toute manière, a toujours conscience, quand elle se produit, de la déviation d'un œil
 - écran : X10 X'20
 - Maddox : X14 X'25
 - Worth : F et F'.

5) TRAITEMENT CHIRURGICAL

a) *Technique :*

- Anesthésie générale.
- Recul du droit externe œil gauche de 3 mm.
- Résection de 2 mm et avancement de 2 mm du droit interne de l'œil gauche.

b) *Evolution post-opératoire :*

- Trois jours après :
 - écran : E4 X'10, tantôt phorique, tantôt tropique
 - verre rouge : diplopie homonyme corrigée par prisme de 8 dioptries
 - synoptophore : vision binoculaire à + 4.
- Trois semaines après (soit 14 séances) :
 - écran : X10 X'16 C 40 D 10
 - Maddox : X12 X'20 C'50 D'16
 - synoptophore : vision binoculaire à — 10 ; converge jusqu'à + 70.
- Six mois après l'intervention, sans aucun traitement :
 - toujours impression d'avoir un œil qui tourne à la fatigue
 - écran : X14 X'20 C 25 D 10 p.p.c. 8 cm
 - Worth : F et F' C'35 D'20

Six cas d'exotropie intermittente par insuffisance de convergence n'ayant pas été opérés et ayant évolué défavorablement

CAS I : *Jacqueline D...*, dix-neuf ans.

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Vers l'âge de dix ans, apparition d'une divergence intermittente alternativement œil droit ou œil gauche.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 supporte + 0,50 Javal OD $90^\circ \pm 0,50$
OG $90^\circ \pm 0,50$

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *Déviation* :

- Ecran : X20 X'25 p.p.c. 10 cm.
- Phorique de près.
- Tropique de loin.

b) *Motilité oculaire* :

Rien à signaler.

c) *Etat de la vision binoculaire* :

- Bielschowsky +.
- Synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés non fixes à — 25, pas d'amplitude de fusion.
- Worth : alterne.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

- Pendant trois mois ; après quoi, on trouve 1^{er} et 2^e degrés à — 20.
- Après arrêt de quatre mois, pas de changement.
- Reprise du traitement pendant un an, mais de manière discontinue :
 - déviation : phorique de loin et de près
 - écran : X4 X'20 C 40 D 20 p.p.c. 5 cm
 - C'40 D'16
 - synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à — 20 ; amplitude de fusion ; en convergence de — 20 jusqu'à + 80.
- Après un arrêt de dix mois :
 - déviation : toujours phorique

écran : X 10 X'14

C 20 D 20 p.p.c. 8 cm

C'30 D'18

synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à — 25 ; converge de — 25 à + 60.

— Intervention alors proposée, mais les parents refusent.

CAS II : *Michel F...*, neuf ans (Saint-Antoine : 23.848).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Divergence constatée vers l'âge de cinq ans.

— Mère strabique.

2) RÉFRACTION

VODG = 7/10 sc Javal ODG 90° ± 0,75.

Après atropine. Skioscopie : + 1,5°.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *Déviation* :

— Ecran : X18 X'25 p.p.c. 9 cm

— De près phorique.

— De loin tropique.

b) *Motilité oculaire* :

Normale.

c) *Etat de la vision binoculaire* :

— Bielschowsky : alterne.

— synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à — 20 ; converge de — 20 à — 10.

— Worth : alterne.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

— Après un mois (soit 12 séances) :

phorique de loin et de près

écran : X10 X'16 C40 C'40

synoptophore : 2^e degré à 0 ; converge de 0 à + 90°

Worth : normal

esthétique très améliorée.

— Deux mois après arrêt du traitement :

écran : X16 X'20 toujours phorique

C20 C'30

synoptophore : 2^e degré à — 20 ; converge de — 20 à + 30

gêne fonctionnelle.

— Intervention proposée, refusée par les parents.

CAS III : *Nicole B...*, vingt-huit ans.

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Début vers l'âge de neuf à dix ans, apparition d'un strabisme divergent. Port de lunettes prescrit alors. Disparition au bout de quelques mois.

— Depuis un an environ, de nouveau maux de tête à la lecture. Les mots se brouillent.

— Parfois, impression de déviation intermittente œil droit et œil gauche alternativement.

2) RÉFRACTION

VOD = 10/10	avec (0° — 1,5) — 1	Javal OD 90° ± 2
VOG = 10/10	avec (0° — 1) — 1,50	OG 90° ± 1,5

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *Déviation* :

— Ecran : X25 X'40 p.p.c. 10 cm.

— Tropique de près.

— Phorique de loin par intermittence.

b) *Etude de la vision binoculaire* :

— Bielschowsky +.

— Synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés non fixes à — 25 ; pas d'amplitude.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

— Après 10 séances :

synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à — 20 ; amplitude jusqu'à + 10.

— Après 20 séances :

phorique de loin et de près

X15 X'20

synoptophore : 1^{er}, 2^e et 3^e degrés à — 15 ; converge de — 20 à + 40.

— Après 30 séances :

déviation : *id.*

synoptophore : converge jusqu'à + 60

Worth : F et F'

signes subjectifs entièrement disparus.

— Revu un an après :

de nouveau : céphalées, etc.

X20 X'30 uniquement phorique

synoptophore : 1^{er}, 2^e et 3^e degrés toujours à — 15 converge jusqu'à + 30.

— Refus intervention.

CAS IV : *Jean-Claude M...*, huit ans (Saint-Antoine : 18.183).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Début vers l'âge de cinq ans, mais serait moins important maintenant Céphalées vespérales ++. En outre, mauvais état général : nervosité ++ ; insomnie. Otite suppurée à droite avec persistance, parfois écoulement purulent.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 avec + 1,25.

Après atropine : + 2.

Pas de correction.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *Déviation* :

— X16 X'25 variable.

— p.p.c. 16 cm, parfois 4 cm.

— De loin, impossible de converger.

— Tantôt phorique, tantôt tropique.

b) *Etude la vision binoculaire* :

— Bielschowsky : +.

— Synoptophore : vision binoculaire à — 22 sans amplitude.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

— 12 séances : vision binoculaire à — 18 ; converge jusqu'à + 100.

— La mère trouve que l'enfant ne louche plus du tout.

— Intervention proposée, refusée.

CAS V : *Pierre B...*, trente-quatre ans (Lariboisière : 18.574).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Début il y a cinq ans environ.

— Depuis de nombreuses années : céphalées, plusieurs changements de verres.

— Aurait constaté que, depuis cinq ans, à l'effort de fixation, l'œil droit dévie en haut et en dehors.

2) RÉFRACTION

VOD = 10/10 avec (100 + 0,5) — 0,50 Javal OD 110° ± 0,50

VOG = 10/10 avec (160 + 0,5) — 0,75 OG 160° ± 0,50

Porte cette correction.

3) EXAMEN "ORTHOPTIQUE"

a) *Dévi*ation :

— Ecran : ac X10 X'30
sc X12 X'30

— Tantôt phorique, tantôt trophique, aussi bien de loin que de près. Œil gauche fixateur alors.

b) *Etude de la vision binoculaire :*

— Bielschowsky : †.

— Synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à -8 ; pas d'amplitude, converge seulement jusqu'à $+2$.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

— Pendant trois mois :

à l'écran : phorique de loin et de près

sc X8 X'25 ac X10 X'20 C2 D10
C'4 D'8

synoptophore : 2^e degré à — 2

converge jusqu'à $+16$

subjectivement : amélioration ++

Worth : tantôt fusion, tantôt diplopie.

— Intervention conseillée. Disparition.

— Deux ans après :

écran : sc X12 X'30 tropique tout le temps
ac X8 X'30

synoptophore : objectif — 20 ; subjectif — 18.

— Disparaît de nouveau quand on parle d'intervention.

— Revu trois ans après (la dernière consultation) :

écran : sc X12 X'30 phorique de loin et de près

ac X12 X'30 reprend lentement fixation (œil droit)

Bielschowsky : normal

synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à — 10 pas fixes ; parfois neutralisation
alternativement macul.

Worth : tantôt fusion, tantôt neutralise alternativement.

CAS VI : *Raymonde D...*, trente-huit ans.

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Migraine depuis longtemps.

— Mais, depuis quelques mois, douleurs +++ vers 2 heures du matin durant toute la journée. Morphine finalement.

— Points douloureux à l'émergence du nerf sous-occipital gauche. Lésion d'arthrite cervicale.

— Est adressée pour F.O.

2) RÉFRACTION

VODG (90 — 0,25) = 10/10.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

- Ecran : X25 Hd8 X'30 Hd3.
- Maddox : *id.*
- Tantôt phorique, tantôt tropique de près ou de loin.

Onze cas d'exotropie intermittente par excès de divergence traités chirurgicalement avec succès

CAS I : *Annick C...*, six ans (Lariboisière : 35.755).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Déviation constatée dès la première enfance par les parents. L'enfant allant en classe depuis quelques mois, déviation plus nette et plus fréquente. Celle-ci est inconsciente pour l'enfant.

2) RÉFRACTION

VODG = 5/10 sc Javal ODG $90^\circ \pm 3$.
VODG avec $(90^\circ + 2) = 7/10$ (verres prescrits).

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *Déviation* :

— Ecran : sc et ac X25 X'12
 HG7 H'G3

C et D impossibles à prendre car absence de fusion.

— Le plus souvent tropique, mais quelquefois phorique de près.

b) *Motilité oculaire* :

— Test de Hess-Lees indique hétérophorie simple.

c) *Etat de la vision binoculaire* :

— Bielschowsky : +.

— Synoptophore : angle objectif — 15
 angle subjectif : neutralise de 0 à + 12.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

— Après exercices pendant quatre mois (soit 22 séances) :
 toujours tropique ou phorique

 écran : sc et ac X18 X'16
 HG7 H'G5

 synoptophore : 2° degré à — 14; converge de — 14 à 0.

— Arrêt quatre mois, pendant les vacances.

— Après exercices pendant trois mois (soit 15 séances) :
 le plus souvent phorique

 écran : X16 X'14

 synoptophore : 2° degré à — 14; mais converge de — 14 à + 80.

- De nouveau, arrêt de dix mois, après quoi :
écran : X20 X'10
synoptophore : 2° degré à — 18
converge de — 18 à + 60.

5) TRAITEMENT CHIRURGICAL

a) Technique :

- Anesthésie générale.
- Recul des deux droits externes de 5 mm.

b) Evolution post-opératoire :

- Huit jours après :
uniquement phorique
écran : ac X2 X'4 C 25 D 4 p.p.c. 5 cm
Maddox : ac X1 0' C'35 D'4
synoptophore : 2° degré à — 10 ; converge de — 10 à + 90
Worth : fusion de loin et de près.
- Dix-huit mois après, sans aucun traitement depuis :
écran : ac X10 X'14 C 25 D 14 p.p.c. 5 cm
Maddox : ac X14 X'6 C'40 D'8
synoptophore : 2° degré à + 8 ; converge de + 8 à + 80.

CAS II : *Nadine F...*, huit ans (Lariboisière : 62.192).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

- Début dans la première enfance.
- Déviation intermittente mentionnée uniquement par les parents.
- Pas de signes subjectifs.

2) RÉFRACTION

VOD = 9/10 (170° — 3,5) — 2
VOG = 8/10 (180° — 3) — 3 (verres portés)
Javal OD 80° ± 4,5
OG 90° ± 4
Pas de changement de la réfraction.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) Déviation :

- Ecran : le plus souvent tropique de loin et de près. Parfois phorique de près.
sc X40 ac X'40
C et D impossible à prendre
C'40 D'30.

b) Motilité oculaire :

- Au déviomètre de Owens : aucune hyperaction dans aucune direction.

c) *Etat de la vision binoculaire :*

- Bielschowsky : +.
- Synoptophore : sc angle objectif — 34
 angle subjectif neutralise juste à l'angle objectif
 ac angle objectif — 34
 angle subjectif neutralise de — 36 à — 28.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

- Après deux mois et demi d'exercices :
 écran : sc X40 X'45 C 40 D ?
 HD3 H'0 C'40 D'20
 quand on mesure D, se met en strabisme, sinon, phorique le plus souvent.
- Après arrêt de traitement pendant deux mois :
 examen : *idem*.

5) TRAITEMENT CHIRURGICAL

a) *Technique :*

- Anesthésie générale.
- Recul des deux droits externes de 5 mm.

b) *Evolution post-opératoire :*

- Six jours après :
 écran : sc X10 X'4 ac 0 E'2 C 40 D 16 p.p.c. 3 cm
 Maddox : sc X4 X'4 ac 0 0' C'40 D'12
 synoptophore : sc 2° et 3° degrés à — 6
 ac 2° et 3 degrés à — 2
 converge de — 6 à + 70
 diverge de — 6 à — 12
- Trois mois après sans aucun traitement :
 écran : sc X4 X'1 ac X3 0' C 40 D 14 p.p.c. 4 cm
 C'40 D'10
 synoptophore : toujours 2° degré à — 2
 div. — 16
 conv. + 80
 Worth : fusion de loin et de près.
- Dix mois après, sans aucun traitement :
 écran : sc 0 X'4 ac 0 0' C 40 D 12
 Maddox : sc 0 0' ac 0 0' C'40 D'18 p.p.c. 4 cm
 synoptophore : 2° degré à — 4
 converge de — 4 à + 80
 diverge de — 4 à — 16
 Worth : fusion de loin et de près

CAS III : Colette de J..., quatorze ans (Lariboisière : 66.464).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

- Début dans la première enfance, vers deux ou trois ans.
- Déviation notée par l'entourage seulement et uniquement de loin.
- Pas de signes subjectifs.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 sc Javal ODG $90^\circ \pm 1,25$.

Après atropine : + 1,50.

Pas de prescription

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *Déviation* :

- Ecran : tropique de loin
 tantôt tropique, tantôt phorique de près
 X30 X'25 C et D impossible à prendre
 HD5 H'D2 C'30 D'22 p.p.c. 4 cm

b) *Motilité oculaire* :

- Au déviomètre d'Owens : déviation plus importante dans l'abaissement que dans l'élévation.

c) *Etat de la vision binoculaire* :

- Bielschowsky : +.
- Synoptophore : angle objectif — 30
 angle subjectif neutralise de — 8 à + 2.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

- Après deux mois et demi d'exercices :
 écran : toujours tropique ou phorique
 X24 X'14
 HD6 H'D2
 synoptophore : après six semaines : 1^{er} degré fixe à — 20. Après deux
 mois : 1^{er} et 2^e degrés fixes à — 18. Finalement, convergence jusqu'à
 + 40.

5) TRAITEMENT CHIRURGICAL

a) *Technique* :

- Anesthésie générale.
- Recul des deux droits externes de 6 mm.

b) *Evolution post-opératoire :*

— Six jours après :

écran : 0 0'

Maddox : 0 0'

synoptophore : 2° degré à 0 ; converge de 0 à + 20.

— Six mois après, sans aucun traitement :

écran : 0 0' C 50 D 16 p.p.c. 5 cm

Maddox : 0 0' C'50 D'12

synoptophore : 2° degré à — 8

converge de — 8 à + 80

diverge de — 8 à — 20.

CAS IV : *Caroline L...*, douze ans.

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Depuis toujours divergence le plus souvent de l'œil gauche.

— Déviation surtout quand fatiguée, intermittente et inconsciente, mais redresse volontairement.

— Pas de troubles subjectifs.

2) RÉFRACTION

VODG = 8/10 sc Javal ODG 90° ± 1,50.

Verres prescrits (165° + 0,5) = 10/10 ODG.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *Déviation :*

— Ecran : tropique de loin, mais ramène volontairement. Le plus souvent phorique de près.

sc X25 X'18 ac X25 X'18

HG7 H'G2 HG7 H'G2

b) *Motilité oculaire :*

Rien à signaler.

c) *Etat de la vision binoculaire :*

— Bielschowsky +.

— Synoptophore : angle objectif — 20

angle subjectif neutralise de — 10 à 0.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

— Après exercices pendant quatre mois (soit 24 séances) :

écran : uniquement phorique

sc X18 X'12 ac X18 X'12

HG4 H'G2 HG4 H'G2

synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés — 10 ; converge de — 10 à + 60.

5) TRAITEMENT CHIRURGICAL

a) Technique :

- Anesthésie générale.
- Recul droits externes ODG de 4 mm.

b) Evolution post-opératoire :

- Six jours après :
 - écran : E4 0'
 - synoptophore : 2° degré à + 2 ; converge de + 2 à + 70.
- Trois mois après, sans aucun traitement :
 - écran : X4 X'2 C 30 D 10 p.p.c. 5 cm
C'40 D'14
 - synoptophore : 2° degré à + 2
 - diverge de + 2 à — 10
 - converge de + 2 à + 80
- Worth : fusion de loin et de près.

CAS V : Isabelle Ma..., six ans.

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

- Depuis l'âge de deux ou trois ans, par intermittence, œil droit en haut et en dehors. Pas de gêne fonctionnelle.
- Antécédent personnel : rien à signaler. Un frère plus jeune qui commence à loucher.

2) RÉFRACTION

VODG = 8/10 supporte + 0,50.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) Déviation :

- Ecran : X30 0' variable X'10 p.p.c. 4 cm
- tropique de loin ; le plus souvent phorique de près.

b) Bonne excursion musculaire.

c) Etude de la vision binoculaire :

- Bielschowsky +.
- Synoptophore : 1^{er} et 2° degrés, mais angle instable entre — 40 et — 20.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

- Après six mois, soit 21 séances (pas régulièrement) :

X25 mais toujours Xt
0 ou X'5 variable
1^{er} et 2° degrés à — 2
converge jusqu'à + 40.

5) TRAITEMENT CHIRURGICAL

a) *Technique :*

- Anesthésie générale.
- Recul de 5 mm des deux droits externes.

b) *Evolution post-opératoire :*

- Sept jours après intervention :
esthétiquement paraît un peu en E
écran : X8 Hd2 X'2 Hd1
X4 X'1 pas de H.
phorique de loin et de près.
- Après 15 séances en trois semaines (soit un mois après l'opération) :
écran : 0 E'6 C'25 D'5 p.p.c. 3 cm
Maddox : 0 E'4 C'40 D'4
Worth : F et F'
synoptophore : vision binoculaire à — 1 ; converge jusqu'à + 60.

CAS VI : *Bernard S...*, neuf ans et demi.

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

- Il y a quatre ou cinq ans, sans cause apparente, déviation intermittente, soit œil droit, soit œil gauche en divergence.
- Signes fonctionnels = 0.

2) RÉFRACTION

VODG = 8/10 ne supporte pas + 0,50 Javal ODG 90 ± 0,50.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *Déviation :*

- Ecran : X30 Hg6 X'14 Hg4 C 10 D 16
- Maddox : X18 Hg10 X'2 Hg2 C'25 D'14
p.p.c. 4,5 cm hg variable
tropique de loin ; phorique de près.

b) *Motilité oculaire :*

Rien à signaler.

c) *Etude de la vision binoculaire :*

- Bielschowsky : — +
- Synoptophore : angle objectif — 32 ; angle subjectif — 28.
- Worth : alterne de loin et de près.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

— Pendant six semaines, 12 séances :

écran : X20 Hg10 C 14 D 14

 X'2 Ho C'25 D'10

alterne de loin ; fusionne de près

synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à — 30, mais variable ; Hg également variable ; converge jusqu'à — 20

Worth : alterne toujours de loin et de près

Bielschowsky : +.

5) TRAITEMENT CHIRURGICAL

a) *Technique* :

— Anesthésie générale.

— Recul 5 mm droits externes ODG.

b) *Evolution post-opératoire* :

— Dix jours après :

écran : X10 0'

Bielschowsky : +

Worth : alterne toujours

synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à + 2 ; converge jusqu'à + 20.

— Reprise des exercices, quatre mois (espacés) :

écran : X4 0'

Worth : F et F'

synoptophore : vision binoculaire à +2 ; diverge jusqu'à — 10 ; converge jusqu'à + 60.

CAS VII : *Nathalie F...*, sept ans.

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Vers l'âge de trois ans, par intermittence, avec fréquence ++ depuis quelques mois, divergence d'un œil.

— Antécédents personnels : gauchère de la main et du pied ; rééduquée pour la main. Strepto-symbolie dyslexie traitée. Complexe d'infériorité +++ vis-à-vis de sa sœur aînée.

2) RÉFRACTION

VODG = 8/10 avec (90° — 0,5) — 6 puis — 7,50.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *Déviations* :

— Ecran : sc X30 X'20 C 30 D 25

 et ac C'45 D'30 p.p.c. 3 cm

- Phorique lors de l'examen.
- Tropicque dès que cesse l'attention.

b) *Motilité oculaire :*

Droit interne OD paraît faible.

c) *Etude de la vision binoculaire :*

— Bielschowsky +.

— Synoptophore : angle objectif à 0.

pas de 1^{er} degré quand on cherche l'angle subjectif ; les yeux suivent bien le test en convergence ou en divergence, mais jamais de perception maculaire simultanée cependant 2^e degré avec amplitude de — 10 à + 80.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

— Après six mois (soit 20 séances discontinues) :

écran : ac 0 et 0'

sc X10 X'2

synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à 0 ; convergence à volonté.

— Arrêt huit mois. Revue alors : même déviation qu'à la fin du traitement mais sans 1^{er} degré. Donc reprise des exercices pendant trois mois (soit 12 séances) ; à la fin de celles-ci :

écran : sc 0 ou X2 0' ou X'2

ac 0 0' ou E'4

converge et diverge aux prismes à volonté

synoptophore : vision binoculaire à + 3 ; converge jusqu'à + 80

à la maison pourtant, la déviation reparait (surtout après fatigue).

— On refait alors, pendant un an, deux séries de 10 séances discontinues ; à la fin de cette année :

écran : ac X2 E'8 C 40 D 25 p.p.c. 4 cm

sc X6 X'4 C'50 D'30

synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à 0 ; converge jusqu'à + 80.

— Toujours divergence intermittente chez elle. Parents mécontents, ne constatant pas de progrès, demandent opération.

5) TRAITEMENT CHIRURGICAL

a) *Technique :*

— Anesthésie générale.

— Recul de 6 mm droit externe ODG.

b) *Evolution post-opératoire :*

— Un mois après :

écran : sc X2 X'4 C 40 D 18

ac 0 E'12 C'40 D'30

synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à + 10

— 10 + 40

converge jusqu'à + 40

diverge jusqu'à — 10

— Six mois après :

écran : sc 0 X'6

ac 0 E'10

synoptophore : 1^{er} et 2^e degré à + 10 ; converge à volonté.

CAS VIII : Odette S..., vingt-deux ans (Lariboisière : 56.307).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Début : aurait eu un strabisme dans l'enfance. Verres portés de sept à douze ans, puis disparition.

— Troubles subjectifs ++.

— Déviation intermittente ODG alternativement.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 avec (0° — 0,5) — 0,50 Javal ODG 90 ± 1.

Porte cette correction.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *Déviation* :

— Ecran : sc X30 X'30	variable +++	sc C12 C'20
ou X12 12		D12 D'20
ac X10 X'10		ac C 12 D 4
		C'35 D'20

— Phorique ou tropique loin et près.

b) *Etude la vision binoculaire* :

— Bielschowsky : + — —.

— Synoptophore : angle objectif variable — 20 à — 30 ; angle subjectif neutralise — 25 à — 10.

— Worth : neutralise par intermittence œil gauche.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

— Deux mois en 1946, deux mois en 1949 et un mois en 1953 :

écran toujours *id.* X25 X'20

toujours phorique, toujours tropique

synoptophore : objectif — 26 ; neutralise de — 20 à — 6.

5) TRAITEMENT CHIRURGICAL

a) *Technique* :

— Anesthésie générale.

— Recul 6 mm droits externes œil droit et œil gauche. Pas d'anomalies musculaires.

b) *Evolution post-opératoire :*

— Six jours après :

écran : E6 X'10

synoptophore : objectif + 2 ; neutralise de + 12 à + 24

Bielschowsky : +

Worth : F', de loin diplopie homonyme.

— Deux mois après (a fait 5 ou 6 séances) :

écran : X1 X'4 C 25 D 6 p.p.c. 8 cm

Maddox : E1 0' C'40 D'10

Worth : F et F'

synoptophore : 1^{er}, 2^e et 3^e degrés à + 4 ; diverge jusqu'à — 4 ; converge jusqu'à + 40.

— Un an et demi après (sans exercice) :

écran : 0 0'

Worth : F et F'

synoptophore : B à + 2 ; diverge jusqu'à — 8 ; converge jusqu'à + 8°.

CAS IX : *Michèle Es...*, sept ans (Saint-Antoine : 6.199).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Dès l'âge de trois ans, déviation intermittente, œil gauche le plus souvent.

2) RÉFRACTION

VODG = 7/10 sc Javal ODG 90° + 0,50.

Après atropine : + 2.

Porte + 1,25. VODG = 8/10. Avec ces verres, prescription supprimée.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *Déviation :*

— Ecran : X25 X'10 ou parfois 0'

C8 C'40 D impossible D'30

— Toujours tantôt phorique, tantôt stropique.

b) *Motilité oculaire :*

Cf. Lees : simple décalage.

c) *Etude de la vision binoculaire :*

— Bielschowsky : + —.

— Synoptophore : objectif à — 24 ; neutralise de — 20 à — 16.

4) TRAITEMENT CHIRURGICAL D'EMBLÉE

a) *Technique :*

— Anesthésie locale.

— Ténotomie et recul 5 mm droits externes ODG.

b) *Evolution post-opératoire :*

- Huit jours après intervention :
écran : 0 E'10 phorique
- Reprise des exercices (10 séances en trois semaines) :
écran : X4 E'4 Hd3
synoptophore : vision binoculaire à + 10 ; converge jusqu'à + 30
Worth : F et F'.
- Huit mois après intervention :
écran : 0 E'4
Worth : normal.

CAS X : *Mariano S...*, huit ans (Saint-Antoine : 16.915).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Début dès la première enfance, par un œil, qui tournait de temps à autre, surtout quand inattention.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 sc supporte + 0,75 Javal ODG 90° ± 1.
Après atropine : + 2.
Pas de prescription.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *Déviatio*n :

- Ecran : X30 X'20 C 30 D 20
- Maddox : id. C'40 D'30
- Tantôt phorique, tantôt tropique.

b) *Motilité oculaire :*

Cf. Lees, image d'exophorie.

c) *Etude de la vision binoculaire :*

- Bielschowsky : pas noté.
- Synoptophore : objectif à — 28 ; neutralise de — 20 à — 14.
- Worth : alternativement neutralise OD, OG.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

- Six semaines (20 séances) :
même déviation, mais vision binoculaire à — 25
convergence excellente jusqu'à + 60
- Donc, intervention décidée.

5) TRAITEMENT CHIRURGICAL

a) Technique :

- Anesthésie locale.
- Ténotomie et recul des droits externes de 6 mm OD et OG.

b) Evolution post-opératoire :

- Huit jours après :
 - hypercorrection : E10 D'18
 - vision binoculaire à + 20 ; diverge à — 20
 - diplopie homonyme de loin corrigée par prisme de 12 dioptries.
- Deux mois après (15 séances d'exercices) :
 - VB à + 2
 - amplitude normale en convergence et divergence
 - écran : X2 E'2
 - Maddox : 0 0'

CAS XI : *Georgette P...*, trente ans (Saint-Antoine : 14.139).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

- Dès l'âge scolaire, par intermittence, divergence d'un œil. Port alors d'une correction optique jusqu'à treize ans. A ce moment, disparition. Suppression des lunettes.
- Vers vingt-cinq - vingt-six ans, réapparition, par intermittence.
- Depuis un an, est presque constante.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 sc.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) Déviation :

- Ecran : X20 X'40 C 30 D impossible
C'25 D'25 p.p.c. 10 cm.
- Phorique de loin ; tropique de près. Divergence œil gauche le plus souvent.

b) Motilité oculaire :

Cf. Lees : simple décalage.

c) Etude de la vision binoculaire :

- Bielschowsky +.
- Synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés fixes à — 40 ; converge jusqu'à 10 péniblement.

4) TRAITEMENT CHIRURGICAL D'EMBLÉE

a) *Technique* :

- Anesthésie locale.
- Tonotomie droit externe œil gauche et recul 5 mm ; tonotomie droit externe œil droit et recul 6 mm.

b) *Evolution post-opératoire* :

- Cinq jours après l'opération :
 - écran : E2 X'10
 - verre rouge : très légère diplopie homonyme, corrigée par prisme de 6 dioptries
 - synoptophore : V.B. à 0, mais convergence normale ; divergence 0.
- 15 exercices (soit cinq semaines) :
 - écran : phorique 0 E'3
 - Maddox : E10 E'4
 - Worth : F et F'
 - divergence toujours difficile, 10 dioptries au maximum
 - convergence normale
 - synoptophore : VB à + 4
 - V.R. : pas de diplopie.
- Six mois après, sans aucun traitement :
 - écran : 0 0'
 - synoptophore : V.B. à + 2 ; diverge jusqu'à — 10 ; converge jusqu'à + 60
 - Worth : F et F'.

Quatre cas d'exotropie intermittente par excès de divergence n'ayant pas été opérés et ayant évolué défavorablement

CAS I : *Claude O...*, treize ans (Lariboisière : 44.841).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

- Début vers l'âge de dix ans.
- Pas de signes subjectifs.
- Strabisme divergent intermittent alternant, indiqué par les parents.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 sc . supporte + 1 Javal ODG $90 \pm 0,50$.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *Déviation* :

- Ecran : X25 X'18 Hg7 H'o.
- Tropique de loin, OG fixateur.
- Phorique de près.

b) *Etude de la vision binoculaire* :

- Bielschowsky +.
- Synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à — 22 Hg9, mais pas d'amplitude.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

- Trois mois (25 séances) :

écran : X20 Hg5 X'15 H'0 p.p.c. 6,5 cm
C'35 D'12

synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à — 18 ; amplitude converge jusqu'à + 60
Worth : F et F'

- Revu six mois après, sans exercice :

écran : X20 X'18 C 30 D 10 p.p.c. 6,5 cm
Hg7 H'0 C'30 D'12

Maddox : X10 X'8 mais parfois mesures impossibles, de nouveau Xt
synoptophore : 1^{er}, 2^e et 3^e degrés à — 16 ; converge jusqu'à + 70
Worth : F et F'.

- Surveillance régulière ; opération envisagée, refusée.

- Revu trois ans après, n'ayant suivi aucun traitement :

écran : X 30 hg4 C 30 D 4 p.p.c. 3 cm
X'30 C'25 D'4

Maddox : X 20 Hg5
X'20

synoptophore : 1^{er}, 2^e et 3^e degrés à — 25, Hd8, mais peut réduire à Hd2 ;
converge jusqu'à + 60
Worth : F et F'
enfin gêne fonctionnelle persistante.

CAS II : *Henri B...*, dix ans (Lariboisière : 10.116).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

- Début il y a un an environ.
- Signes subjectifs = 0.
- La mère aurait constaté par moments une divergence de l'œil droit ou de l'œil gauche alternativement.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 sc Javal ODG $90 \pm 0,50$.
Supporte + 0,50.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *Déviation* :

- Ecran : X30 X'10.
- Tantôt phorique, tantôt tropique.

b) *Etude de la vision binoculaire* :

- Bielschowsky +.
- Synoptophore : angle objectif à — 30 ; angle subjectif 0.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

- Pendant 3 mois. Au total, 28 séances, discontinues.
écran : phorique uniquement
X10 ou 0 X'4 C25 C'35
Maddox : 0 et 0'
synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à — 5 ; converge jusqu'à + 40.
- Revu six mois après, sans aucun traitement :
écran : X25 X'4.
- Intervention proposée. Disparu alors.

CAS III : *Christian Sch...*, treize ans (Lariboisière : 66.478).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

- Début il y a deux ou trois ans.
- Signes subjectifs = 0.
- La mère aurait constaté une divergence de l'œil gauche.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 sc Javal OD $90^\circ \pm 1$
OG $75^\circ \pm 0,50$

Pas de prescription.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *Déviation :*

- Ecran : X18 Hd3 X'16 C20 C'30
- Maddox : X14 X'18 D18 D'14 p.p.c. 5 cm.
- Tantôt phorique, tantôt strabique. Mais redresse volontairement.

b) *Etude de la vision binoculaire :*

- Bielschowsky : +.
- Synoptophore : angle objectif — 20 ; angle subjectif — 18. Ebauche de fusion vers — 18.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

— Après 24 séances (en deux mois) :

écran : X14 X'10

Maddox : 0 ou X14 0' ou X'6

C30 C'40 p.p.c. 3 cm

D18 D'12

uniquement phorique

synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés fixes à — 10 ; amplitude + 80

Worth : F et F'.

CAS IV : *Josiane J..., dix-sept ans.*

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

- Depuis toujours divergence intermittente de l'un des deux yeux.
- Se plaint de diplopie loin ou près dans la vie courante.
- Ou parfois simplement de « vision trouble ».

2) RÉFRACTION

VODG = 7/10 avec — 10 porte — 9 : ODG.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *La déviation :*

- Ecran : X25 X'20 C et D impossible à conserver à cause de la diplopie.
- Parfois phorique, mais souvent tropique.

b) *L'état de la vision binoculaire :*

- Bielschowsky $\oplus$.
- Synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à — 30 ; converge jusqu'à — 24.
- Worth : diplopie de loin et de près.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

— Deux mois (28 exercices) :

écran : X16 X'14 C 40 D 25 p.p.c. 3,5 cm

Maddox : 0 0' C'40 D'18

synoptophore : vision binoculaire à — 14

Worth : F et F'.

— Pendant encore deux mois (1 fois par semaine) :

écran : X14 X'10 C 40 D 18 p.p.c. 2,5 cm

Maddox : 0 0' C'40 D'14

synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à — 10 ; converge jusqu'à $\oplus$ 70

Worth : F et F'.

Deux cas d'exotropie intermittente par excès de divergence traités chirurgicalement, mais ayant évolué défavorablement

CAS I : *Jeannine M...*, neuf ans (Lariboisière : 38.062).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Début non précisé. Mauvaise vue en classe avec ses verres. Plusieurs examens de contrôle demandés avec changement successif de verres, sans résultat.

— Pas de déviation remarquée par l'entourage.

2) RÉFRACTION

VODG = 4/10 sc Javal ODG $90^\circ \pm 1,50$.

Avec $(90 + 0,75) + 0,50 = 10/10$ ODG.

Donc prescription.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *Déviation* :

— Ecran : ac X20 X'14 p.p.c. 6 cm C'10 D'14
sc X18 X'12 p.p.c. 4 cm C'12 D'16

— Strabique de loin le plus souvent.

— Phorique de près, mais tantôt strabique aussi.

b) *Etude de la vision binoculaire* :

— Bielschowsky +.

— Synoptophore de loin :

sc : 1^{er} et 2^e degrés à — 16 ; converge jusqu'à — 6

ac : 2^e degré à — 20 ; pas d'amplitude du tout.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

— Après six semaines (soit 20 séances) :

est toujours alternativement tropique ou phorique

écran : ac X16 X'12 p.p.c. 11 cm

sc X16 X'12 p.p.c. 9 cm

synoptophore : toujours 2^e degré à 0 ; mais sans amplitude.

5) TRAITEMENT CHIRURGICAL

a) *Première intervention œil gauche* :

résection 3 mm, avancement 1 mm droit interne.

— Six jours après :

X4 p.p.c. 11 cm tropique de loin et de près le plus souvent
X'4

synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à — 6 ; converge jusqu'à + 10.

— Trois mois après (exercices repris) :

X8 X'12 œil gauche fixateur plus souvent tropique que phorique
synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à — 10 ; converge jusqu'à + 4.

b) *Deuxième intervention œil droit :*

recul droit externe œil droit 5 mm.

— Six jours après :

X10 X'14 toujours tropique avec OG fixateur
synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à — 6 ; fusion sans amplitude.

— Deux mois après (exercices repris) :

X10 X'12
synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à — 10 ; converge jusqu'à + 6.

— Disparaît. Revue dix mois après :

écran : ac X10 X'16 toujours phorique ou tropique alternativement
sc X10 X'16

Bielschowsky : +

Worth : F et F' par intermittence

synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à — 10 ; diverge jusqu'à — 13 ; converge
jusqu'à 0.

— CAS II : *Jacqueline Jeg...*, onze ans (Saint-Antoine : 5.219).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

— Porte des verres depuis deux ans pour fatigue en classe.

— Souvent céphalées, fatigue au cinéma.

— Mais la mère a constaté depuis toujours que l'un des deux yeux se met en divergence.

2) RÉFRACTION

VODG = 10/10 sc ne supporte que + 1,5 Javal ODG 90° ± 0.
(Porte + 0,50).

Après atropine : + 3.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) *Déviatiou :*

— Ecran : sc X30 X'20

C et D non mesurables, car neutralise.

— Le plus souvent, tropique de loin et de près.

b) *Motilité oculaire* : Normale.

c) *Etude de la vision binoculaire* :

— Bielschowsky : + —.

— Synoptophore : angle objectif — 20 ; angle subjectif 0.

A cet angle 2° degré et converge + 20.

— Worth : neutralise OD le plus souvent.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

Exercices de convergence et de divergence, à partir de l'angle subjectif à 0.

— Après deux mois (soit 15 séances) :

X25 X'20 le plus souvent phorique maintenant

C30 C'40 D30 D'25

synoptophore : V.B. à + 18

Bielschowsky : +

Worth : F et F'.

5) TRAITEMENT CHIRURGICAL

a) *Technique* :

— Anesthésie générale.

— Tonotomie droit externe et recul 2 mm.

— Tonotomie et avancement du droit externe 5 mm.

b) *Evolution post-opératoire* :

— Six jours après :

X16 X'14 de nouveau *tantôt phorique, tantôt tropique*
mesures variables

Worth : normal

V.R. : tantôt normal, tantôt diplopie croisée

synoptophore : vision binoculaire à + 10 ; converge jusqu'à + 30.

— Après deux mois d'exercices (20 séances) :

écran : X12 Hd6 X'6 Hd2 *phorique* uniquement

C20 D18

C'30 D'20 •

Worth : F et F'

synoptophore : vision binoculaire à + 12 ; converge jusqu'à + 30.

— Dix mois après, sans aucun traitement :

OD toujours en divergence de temps en temps, parfois : céphalées

écran : X12 Hd6 déviation augmente au fur et à mesure qu'on la
corrige

X'4

C4 D14

C'16 D'14

Worth : normal

synoptophore : 1^{er} et 2° degrés à + 4. Pas d'amplitude.

Un cas d'exotropie intermittente par excès de divergence compliquée d'insuffisance de convergence

Gérard Bel..., dix-huit ans (Lariboisière : 58.008).

1) DATE ET CONDITIONS D'APPARITION

- Début non précisé. Maux de tête ++ il y a quelques années.
- Plus de signes subjectifs depuis un an environ.
- Déviation intermittente de loin avec œil droit fixateur ou de près (indication des parents).

2) RÉFRACTION

VODG (90 + 0,75) = 9/10 Javal ODG 90 ± 1,50.

3) EXAMEN ORTHOPTIQUE

a) Déviation :

- Ecran : X20 Hg2 X'25
pas de C p.p.c. 7 cm
- Tropique de loin, de près, mais parfois phorique. Divergence impossible à mesurer, se met en déviation.

b) Etude de la vision binoculaire :

- Bielschowsky +.
- Synoptophore : zone de neutralisation OD et OG de — 10 à 20.

4) TRAITEMENT ORTHOPTIQUE

- Un mois (10 séances) :
déviation : *id.*
synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés fixés à — 16; Hg variable; converge jusqu'à + 20.

5) TRAITEMENT CHIRURGICAL

a) Technique :

- Anesthésie générale.
- Intervention œil gauche d'abord : 6 mm droit interne, avancement et résection, double chicane droit externe.
- Intervention œil droit quinze jours après : 5 mm droit interne, avancement et résection droit externe, double chicane.

b) *Evolution post-opératoire :*

- Six jours après première intervention :
écran : X4 X'14 *le plus souvent tropique*
synoptophore : 2^e degré pas fixe à — 2.
 - Dix jours après :
écran : X10 X'16 *p.p.c. 6 cm*
synoptophore : 2^e degré toujours pas fixe à — 10.
 - D'où deuxième intervention, quinze jours après la première :
 - Six jours après cette deuxième intervention :
écran : X4 Hd3 X'8 *phorique p.p.c. 6 cm*
synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à + 6.
 - Après deux mois d'exercices :
écran : X2 X'4 *p.p.c. 6 cm*
synoptophore : 1^{er} et 2^e degrés à + 2 ; converge jusqu'à + 30 ; diverge jusqu'à — 6
Worth : F et F'.
 - Un an après (sans exercice entre temps) :
écran : 0 E'2 C'12 D'12
Maddox : 0 0' C'20 D'6 *p.p.c. 6 cm*
synoptophore : 2^e et 3^e degrés à 0 ; converge jusqu'à + 45 ; diverge jusqu'à — 2
Worth : F et F'.
-

CONCLUSIONS

Au terme de cette étude, nous pouvons donc affirmer :

1° Que l'exotropie intermittente constitue finalement un type de déséquilibre oculo-moteur beaucoup plus fréquent qu'on ne le supposerait d'emblée. Nous avons pu, en effet, sans beaucoup de mal, réunir une cinquantaine d'observations tout à fait démonstratives. Mais, par son caractère intermittent, elle peut malheureusement passer souvent inaperçue. Aussi doit-on toujours y penser sur la simple indication d'une anomalie dans le regard, signalée par les parents, et s'efforcer alors par des moyens appropriés de la mettre en évidence.

2° Qu'elle forme en soi une entité clinique parfaitement individualisée et définie par des caractères spécifiques. Elle se différencie donc autant de la simple hétérophorie que du strabisme véritable.

3° Qu'elle est d'un intérêt primordial du point de vue pathogénique en apportant en effet une précieuse contribution à la meilleure compréhension de l'apparition et de la constitution du strabisme en général. Souvent, son étude permet en effet d'observer la destruction progressive de la vision binoculaire et ainsi le passage de l'hétérophorie à l'hétérotropie.

4° Enfin, qu'elle est de toutes les formes de strabisme celle qui donne assurément les plus grandes satisfactions thérapeutiques et le plus grand nombre de guérisons.



On en distingue classiquement trois modalités :

1) *L'exotropie intermittente par insuffisance de convergence*

a) Apparaissant généralement dans la seconde enfance.

b) Caractérisée :

- par une déviation intermittente, se manifestant le plus souvent, et avec le maximum d'intensité, de près. La puissance de convergence en outre étant mauvaise ;
- par la persistance, au moins, d'un certain degré de vision binoculaire ;
- par une évolution progressive, mais lente, s'étendant sur plusieurs années, en l'absence de toute thérapeutique.

c) Résultant probablement d'un manque de tonus de convergence, ou encore d'un obstacle mécanique, par anomalies anatomiques.

d) Et répondant bien, soit au traitement orthoptique, mais également au traitement chirurgical, lorsqu'il s'avère nécessaire.

2) *L'exotropie intermittente par excès de divergence*

a) Apparaissant au contraire précocement.

b) Caractérisée :

- par une déviation intermittente se manifestant le plus souvent, et avec le maximum d'intensité, de loin ; la puissance de divergence en outre étant excessive ;
- par une vision binoculaire toujours plus ou moins sérieusement altérée ;
- par une évolution rapide vers l'aggravation, en l'absence de traitement.

c) Résultant probablement d'une position divergente anormale des axes visuels et traduisant peut-être le retour à un type atavique. Complicquée, de surcroît, par la manifestation, semble-t-il, d'un facteur neurogénique d'hyperaction.

d) Nécessitant toujours, soit d'emblée, soit après un traitement pré-opératoire convenable, l'intervention chirurgicale, qui sera le meilleur agent de guérison, en donnant avec beaucoup de constance les meilleurs résultats.

3) *L'exotropie intermittente par excès de divergence et compliquée, de surcroît, d'une insuffisance de convergence*

a) Forme dérivant de la précédente, par aggravation du déséquilibre oculo-moteur.

b) En possédant par conséquent tous les caractères, mais avec une puissance de divergence excessive et une puissance de convergence très diminuée.

c) Evoluant beaucoup plus rapidement aussi vers le strabisme permanent avec destruction définitive de la vision binoculaire.

d) Impliquant d'emblée une thérapeutique chirurgicale, suivie d'un traitement orthoptique rigoureux et prolongé, mais n'offrant pas toujours malgré cela des succès aussi constants.

Vu, le Doyen :
BINET

Vu, le Président de Thèse :
VELTER

Vu et Permis d'imprimer,
le Recteur de l'Académie de Paris :
SARRAILH

BIBLIOGRAPHIE

- ADLER (F.). — Voluntary mechanism for eye movements. Strabismus ophthalmic symposium. (Saint-Louis, C.V. Mosby and C°, 1950, pp. 63-77.)
- Pathologic physiology of strabismus. (*Arch. Opht.*, juillet 1953, vol. 50, pp. 19-29.)
- BAIR (D.). — Diagnosis and incidence. Symposium : intermittent exotropia. (*Am. Orthopt. Journ.*, septembre 1952, vol. 2, pp. 12-17.)
- BERENS (C.), LEGRAND and STARK. — Divergence excess. Its incidence. Its correlation with refraction and the value of orthoptic treatment. (*Tr. Am. Opht. Soc.*, 1929, vol. 27, pp. 263 à 275.)
- BEST (Ch.) and TAYLOR. — The physiological basis of medical practice. (Baltimore, Williams and Wilkins C°, 1943, pp. 1.400-1.428.)
- BIELSCHOWSKY (A.). — Divergence excess. (*Arch. Opht.*, août 1934, vol. 2, pp. 157-166.)
- Lectures on motor anomalies of the eye. (Hanover, Dartmouth College Pub., 1940.)
- BRAUN-VALLON (Mme). — Les hétérophories. (*Rapport présenté à la Société d'Ophthalmologie de Paris*, novembre 1948.)
- Règles générales de traitement du strabisme concomitant. (*Année Thérapeutique*, 1951, tome 2, pp. 1 à 5.)
- BRUCE (G.M.). — Ocular divergence. Its physiology and pathology. (*Arch. Opht.*, avril 1933, vol. 13, pp. 639-660.)
- BURIAN (H.M.). — Intermittent divergent strabismus. (*Am. J. Opht.*, mai 1945, vol. 28, pp. 525-527.)
- The principles of surgery on the extra-ocular muscles. (*Am. J. Ophthalm.*, mars-avril 1950, vol. 33, pp. 380 et 577.)
- Anomalous retinal correspondence. Its essence. Its significance in diagnosis and treatment. (*Am. J. Ophthalm.*, février 1951, vol. 34, pp. 237-253.)
- CAMPBELL (D.). — Binocular vision. (*Brit. J. Ophthalm.*, juin 1947, vol. 21, pp. 538-559.)
- CHAVASSE (F.). — Worth's squint. (Londres, 1939.)
- In modern trends in ophthalmology. (New-York, Baillière, Tindall and Cox, 1940, chap. xix.)

- CONSTENBADER (F.). — Physiology and management of divergent strabismus (strabismus ophtalmic symposium). (Saint-Louis, C.V. Mosby and C^o, 1950, pp. 349-366.)
- Strabismus surgery. Monocular or binocular. (*Arch. Ophth.*, novembre 1954, vol. 52, pp. 655-663.)
- CONSTENBADER (F.), BAIR (D.), MAC PHAIL (A.). — Vision in strabismus. (*Arch. Ophth.*, mai 1948, vol. 40, pp. 438-453.)
- CUSHMAN (B.) and BURI (C.). — Convergence insufficiency. (*Amer. Journ. Ophth.*, septembre 1941, vol. 24, pp. 1.044-1.052.)
- DUANE (A.). — A new classification of motor anomalies of the eyes, based upon physiological principles together ; with their symptoms, diagnosis and treatment. (New York, J.H. Vail, 1897.)
- DUNNINGTON (J.H.). — Divergence excess. Its diagnosis and treatment. (*Arch. Ophth.*, avril 1927, vol. 56, pp. 344-350.)
- FECHNER. — Spatial sense and movements of the eye. (*Translation Amer. Academy Ophth.*, 1942, p. 37.)
- GIFFORD (S.). — Position of muscles after operation for strabismus. (*Arch. Ophth.*, mars 1942, vol. 27, pp. 443-459.)
- GUIBOR (G.). — The surgical treatment of exotropia resulting from anterior internuclear ophtalmoplegia ; a practical evolution of some surgical technic. (*Amer. J. Ophth.*, décembre 1950, vol. 33, pp. 1.837-1.842.)
- HARTMANN (E.). — L'hétérophorie. Son diagnostic et son traitement. (*Annales d'Oculistique*, février 1946, tome 179, pp. 71-82.)
- Physiologie de la motilité oculaire. Hétérophorie et strabisme. (*Annales d'Oculistique*, août 1948, tome 181, pp. 449-462.)
- A quel âge convient-il d'opérer les strabiques. (*Annales d'Oculistique*, octobre 1950, tome 183, pp. 882-888.)
- Les indications opératoires dans le strabisme. (*Annales d'Oculistique*, avril 1955, tome 188, pp. 397-415.)
- HAESSLER (H.). — Relationship of heterophoria to divergence and convergence based on clinical measurements. (*Amer. J. Ophth.*, mars 1938, vol. 21, pp. 272-277.)
- The divergence impulse. (*Arch. Ophth.*, août 1941, vol. 26, pp. 293-308.)
- IRVINE (R.). — Physiology. Symposium : intermittent exotropia. (*Amer. Orthopt. Journ.*, septembre 1952, vol. 2, pp. 5-11.)
- IRVINE (R.) and LUDVIGH (E.). — Is ocular proprioceptive sense concerned in vision. (*Arch. Ophth.*, juin 1936, vol. 15, pp. 1.037-1.049.)
- JAMPOLSKY (A.). — Differential diagnostic characteristics of intermittent exotropia and exophoria. (*Amer. Orthopt. Journ.*, juin 1954, vol. 4, pp. 48-55.)
- JAVAL (E.). — Manuel du strabisme. (Paris, Masson, 1896.)

- KESTENBAUM (A.). — Topical diagnosis of disturbed oculo-motor motility. (*Amer. J. Ophth.*, janvier 1946, vol. 29, pp. 94 et 95.)
- KNAPP (Ph.). — Intermittent exotropia. Evolution and therapy. (*Amer. Orthopt. Journ.*, mars 1953, vol. 3, pp. 27-33.)
- KRAMER (C.). — Clinical orthoptics. Diagnosis and treatment. (Saint-Louis, C.V. Mosby and C°, 1949, pp. 381-386.)
- LANCASTER (J.). — A manual of orthoptics. (Springfield, Charles C. Thomas Pub., 1951.)
- LANCASTER (W.). — Present status of eye exercises for improvement of visual function. (*Arch. Ophth.*, septembre 1944, vol. 32, pp. 167-172.)
- Terminology in ocular motility and allied subjects. (*Amer. J. Ophth.*, février 1953, vol. 26, pp. 122-132.)
- LEE and O'BRIEN. — Surgical treatment of concomitant divergent strabismus. Strabismus ophtalmic symposium. (Saint-Louis, C.V. Mosby and C°, 1950, pp. 395-400.)
- LINKSZ (A.). — Physiology of the eye. (New-York, Grune et Stratton, 1952.)
- LYLE (K.) and JACKSON (S.). — Practical orthoptics in the treatment of squint. (Londres, H.K. Lewis and C°, 1949, pp. 107-110.)
- MAC PHAIL (A.). — Orthoptic treatment. Symposium : intermittent exotropia. (*Amer. Orthopt. Journ.*, septembre 1952, vol. 2, pp. 22-24.)
- MAGITOT (A.). — Physiologie oculaire clinique. (Paris, Masson, 1946.)
- MALBRAN (J.). — Strabismes et paralysies. (Charleroi, 1953 ; traduction française de Sévrin.)
- MANN (I.). — Convergence deficiency. (*Brit. J. Ophth.*, août 1940, vol. 24, pp. 373-390.)
- O'BRIEN (C.). — Surgical management of strabismus. Strabismus ophtalmic symposium. (Saint-Louis, C.V. Mosby and C°, 1950, pp. 386-394.)
- PARINAUD (N.). — Le strabisme et son traitement. (Paris, Masson, 1899.)
- POSNER (A.). — Divergence excess, considered as an anomaly of the postural tonus of the musculair apparatus. (*Amer. J. Ophth.*, octobre 1944, vol. 27, pp. 1.136-1.142.)
- SCOBEE (R.). — A center for ocular divergence does it exist ? (*Amer. J. Ophth.*, avril 1946, vol. 29, pp. 422-434.)
- Intermittent exotropia. (*Tr. Amer. Academy Ophth.*, juillet-août 1949, vol. 53, pp. 658-673.)
- Strabismus ophtalmic symposium. (Saint-Louis, C.V. Mosby and C°, 1950.)
- The oculo-rotary muscles. (Saint-Louis, C.V. Mosby and C°, 1952, pp. 168-179.)

- SHERRINGTON (Ch.). — The integration action of the nervous system. (Oxford University Press, 1906.)
- SUGAR (S.). — Extrinsic eye muscles. (*Tr. Amer. Academy Opht. and Otol. Home Study Course*, 1947.)
- An evaluation of results in the use of measured recessions and resections in the correction of horizontal strabismus. (*Amer. J. Opht.*, juillet 1952.)
 - Treatment. Symposium : intermittent exotropia. (*Amer. Orthopt. Journ.*, septembre 1952, vol. 2, pp. 18-21.)
- WALSH (F.). — Clinical neuro-ophtalmology. (Baltimore, William and Wilkinson C°, 1947.)
- WORTH (C.). — Squint (7^e édition). (Blakinston's Son and C°.)
- Conférences Lyonnaises d'Ophtalmologie.* — La vision binoculaire (1953).

